FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1924 — THÈSE N° _

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Pierre BRIAULT
Né le 11 janvier 1895 à Chartres (Eure-et-Loir)
Externe des Hôpitaux

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE

LA SÉROTHÉRAPIE

DANS LA

GANGRÈNE DU POUMON

Président : M. BEZANÇON, *professeur*

PARIS
IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & Cie, ÉDITEURS
15, RUE RACINE, 15
—
1924

LE DOYEN... M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	RICHAUD.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	GILBERT CHAUFFARD. ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	De LAPERSONNE.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	BROCA Auguste.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL
Clinique propédeutique	SERGENT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
ABRAMI.....	Pathologie médicale
ALGLAVE.....	Pathologie chirurgicale.
AUBERTIN....	Pathologie médicale.
BASSET.....	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN....	Pathologie médicale.
BINET.....	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BRANCA.....	Histologie.
BRULÉ.....	Pathologie médicale.
BUSQUET.....	Pharmacologie et matière médicale.
CADENAT.....	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY.....	Histologie.
CHIRAY.....	Pathologie médicale.
CLERC.....	Pathologie médicale.
DEBRÉ.....	Hygiène.
I. de JONG.....	Anatomie pathologique.
DUVOIR.....	Médecine légale.
ÉCALLE.....	Obstétrique.
FIESSINGER...	Pathologie médicale.
FOIX.....	Pathologie médicale.
GARNIER.....	Pathologie expérimentle.
HARVIER.....	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER..	Urologie.
HOVELACQUE..	Anatomie.
JOYEUX.....	Parasitologie.

MM.	
LABBÉ (Henri).	Chimie biologique.
LARDENNOIS..	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER....	Obstétrique.
LEMAITRE.....	Oto-rhino-laryngologie.
LEMIERRE....	Pathologie médicale.
LÉVY-SOLAL...	Obstétrique.
LHERMITTE...	Pathologie mentale.
LIAN.....	Pathologie médicale.
MATHIEU.....	Pathologie chirurgicale.
METZGER.....	Obstétrique.
MOCQUOT.....	Pathologie chirurgicale.
MONDOR.....	Pathologie chirurgicale.
MOURE.....	Pathologie chirurgicale.
MULON.....	Histologie.
PHILIBERT....	Bactériologie.
RIBIERRE.....	Pathologie médicale.
RICHET Fils...	Physiologie.
ROUVIÈRE....	Anatomie.
STROHL.....	Physique médicale.
TANON.....	Pathologie médicale.
TIFFENEAU...	Pharmacologie et matière médicale.
VAUDESCAL...	Obstétrique.
VERNE.....	Histologie.
VILLARET.....	Pathologie médicale.
WELTER.....	Ophtalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.	
CAMUS.....	Physiologie.
GOUGEROT.....	Pathologie médicale.
GUÉNIOT.....	Obstétrique.

MM.	
RETTERER.....	Histologie.
ROUSSY.....	Anatomie pathologique.

IV. — AGREGES CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.	
AUVRAY.....	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale.
LEREBOULLET.	Clinique médicale infantile.
LÉRI.....	Clinique médicale.
LŒPER.....	Clinique médicale.

MM.	
OMBRÉDANNE.	Clinique chirurgicale infantile.
PROUST	Clinique chirurgicale.
RATHERY.....	Clinique médicale.
SCHWARTZ ...	Clinique chirurgicale.
TERRIEN.....	Cliniq. ophtalmologique.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM	MAUCLAIRE, agrégé.....	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
	FREY.....	Stomatologie.
	N.....	Éducation physique.
	LEDOUX-LEBARD.....	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

Bien faible témoignage de filiale affection.

A MA GRAND'MÈRE

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A LA MÉMOIRE DE MON AMI

GABRIEL LEMOUNIER

Capitaine d'infanterie, mort en brave
à Maison-de-Champagne, octobre 1915

A M. LE PROFESSEUR BEZANÇON

Médecin de l'Hôpital Boucicaut
Officier de la Légion d'honneur

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE POITIERS

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS ET A LA FACULTÉ

Au Dr HERSCHER qui nous a inspiré ce travail et donné trois intéressantes observations, nous adressons nos vifs remerciements.

Le Dr GUILLEMOT, qui nous a guidé avec bienveillance dans la composition et fait profiter de sa grande expérience de la gangrène pulmonaire, a droit à notre respectueuse reconnaissance.

Le Dr FOUCAULT, de Poitiers, nous a donné des conseils et une observation d'un grand intérêt. Il a droit à toute notre gratitude.

Nous rendons hommage à la mémoire du Dr BERGÉ qui nous avait autorisé à publier un cas ayant trait à notre sujet.

Nous remercions vivement les Drs MACAIGNE. P. E. WEIL. RIVET qui nous ont donné des documents pour mener à bien ce travail.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

LA SÉROTHÉRAPIE

DANS LA

GANGRÈNE DU POUMON

INTRODUCTION

Dans ce travail, nous nous proposons d'étudier la valeur du traitement sérothérapique dans la gangrène pulmonaire et d'examiner ainsi le progrès accompli depuis l'application de cette méthode.

Comme dans toute question de traitement, il est bon, pour connaître la valeur exacte d'une thérapeutique nouvelle et ne pas lui attribuer tous les succès du jour, d'examiner l'état du pronostic avant son apparition. Cela permet de voir si, à la faveur d'un changement survenu dans la physionomie de la maladie, la gravité n'en a pas été modifiée au moins, si les formes actuelles réagissent mieux aux diverses méthodes de traitement successivement mises en œuvre contre elles. Le pronostic de la gangrène du poumon, en général, a toujours été considéré comme grave, même très grave, disent cer-

tains. Est-ce absolument vrai ? N'y a-t-il pas des cas spontanément curables,ou à longue évolution,ou sensibles à différentes thérapeutiques? On comprend l'intérêt de cette discussion qui permet de ne pas tout rapporter à un médicament nouveau;aussi avons nous pensé, en nous appuyant sur les anciens auteurs, à préciser différents points.

1° Quel était le pronostic de la gangrène pulmonaire abandonnée à elle-même ;

2° Quel était son mode d'évolution.

Nous avons ensuite étudié les différents traitements mis successivement en œuvre contre la gangrène pulmonaire en examinant leur efficacité, de façon à voir dans quelle mesure la venue du sérum antigangréneux en a amélioré le pronostic. Puis, après quelques généralités concernant la gangrène et le sérum, nous avons résumé les observations personelles et étrangères sous forme de tableaux mettant en relief l'action de la sérothérapie, et desquels découle l'étude critique.

PRONOSTIC ET MODE D'ÉVOLUTION DE LA GANGRÈNE PULMONAIRE AVANT LA SÉROTHÉRAPIE

Si certains médecins, comme Grisolle, regardaient la gangrène pulmonaire comme une affection presque constamment mortelle, la plupart des anciens auteurs, Cruvelhier, Lancereaux, Jaccoud, ne considéraient pas son pronostic comme absolument fatal. Ils étaient d'accord avec lui, il est vrai, en ce qui concerne la forme diffuse, qui, elle, ne pardonne pas. Mais selon eux, la gangrène pulmonaire, circonscrite à la suite de l'élimination du foyer et de la rétraction, pouvait aboutir à la guérison complète. Toutefois la terminaison heureuse était rare, si l'on considère que bon nombre de sujets succombaient à l'élimination du foyer par suite de l'épuisement qu'entraînait la longue suppuration de la caverne gangréneuse, ou étaient enlevés par une nouvelle poussée. C'était surtout chez un sujet jeune, exempt de tare (alcoolisme, tuberculose), porteur d'une gangrène circonscrite d'un lobe inférieur (moins grave que celle du lobe supérieur, l'ensemencement des parties sous-jacentes n'étant pas à craindre), que l'on pouvait espérer une guérison.

Laënnec avait vu guérir plusieurs malades porteurs d'excavations assez vastes. Sur 68 cas, Laurence avait observé 8 guérisons. Libert accusait un pronostic favorable de 17 o/o. Huntington donnait une statistique, plus encourageante encore, de cas heureux : 31 o/o. Dans sa thèse, notre Maître, M. Guillemot, a publié une observation où l'évolution naturelle a été favorable.

Les anciens médecins n'avaient pas observé uniquement des cas rapides, évoluant en quelques semaines. Jaccoud avait connu des malades qui n'étaient morts qu'au bout de trois et quatre mois, porteurs de gangrènes circonscrites au début et ayant envahi successivement plusieurs points du poumon.

Voici ce que nous apprend à cet égard la thèse de Demandre (1877) : « La marche de la maladie est ordinairement rapide, quelquefois dans les cas franchement aigus, la durée ne dépasse pas cinq à six jours ; cette brusque terminaison est amenée par une hémoptysie foudroyante, un pneumothorax ou toute autre complication grave. Lorsque la mort est le résultat de l'affaiblissement croissant, il est ordinaire d'observer une évolution plus longue de deux à trois septennaires ; enfin la marche peut être véritablement chronique et la maladie se prolonger pendant des mois avec des rémissions plus ou moins complètes. Stokes parle d'un vieillard qui dura plusieurs mois, expectorant des crachats fétides et chez lequel l'autopsie montra une caverne gangréneuse de la

grosseur d'un œuf de poule. Le même auteur fait suivre cette observation de deux autres fort intéressantes, indiquant une marche rémittente de l'affection gangréneuse. Louis rapporte un cas de gangrène pulmonaire qui dura six mois.

En 1914, M. Caussade a repris la question et en juillet, à la Société médicale des Hôpitaux, il a, avec observations minutieusement étudiées à l'appui, formulé les conclusions suivantes :

« La gangrène pulmonaire à forme circonscrite peut avoir une évolution assez longue, des rémissions fréquentes, assez prononcées pour faire croire à la guérison complète, lorsque surviennent des hémoptysies noirâtres annonçant la reprise des accidents. Cette évolution s'explique par un processus scléreux enkystant les foyers gangréneux et les oblitérant parfois. Dans certains cas, cette sclérose est telle qu'on y peut voir un acte de défense organique, à tel point que les phénomènes gangréneux constatés cliniquement (puanteur, fétidité de l'haleine et de l'expectoration) cessent complètement pour faire place à une suppuration simple. »

La thèse de Girard (1923) conclut également « à l'existence d'un type clinique caractérisé par une évolution en poussées successives, séparées par des intervalles plus ou moins longs de bonne santé apparente. »

En somme, les formes prolongées et à poussées successives avaient été observées avant la sérothérapie. Elles ne sont donc pas dues à l'action du

sérum, on peut seulement dire qu'elles ont été observées plus fréquemment ces dernières années sans qu'on puisse en donner une raison précise.

Le cas récent, publié par M. Caussade à la Société médicale des Hôpitaux (6 nov. 1924) et d'une durée de quatre ans, est particulièrement intéressant parce que la sérothérapie n'y intervient pas.

En résumé, il ressort de cette discussion que le pronostic de la G. P. considéré comme particulièrement grave par les classiques en général, doit être atténué du fait de l'existence : 1° de formes spontanément curables, rares il est vrai ; 2° de formes prolongées à épisodes successifs, assez fréquentes à l'heure actuelle.

EXPOSÉ DES DIFFÉRENTS TRAITEMENTS ET RÉSULTATS OBTENUS

Les anciennes méthodes chirurgicales et antiseptiques se sont perfectionnées, la première grâce à l'emploi des rayons X, la seconde grâce à la substitution de la voie trachéale à la voie sous-cutanée. Enfin une nouvelle méthode médico-chirurgicale, le pneumothorax, mettant en œuvre une compression extrapulmonaire et, d'autre part un traitement antiseptique général, l'arsénothérapie, ont fourni un nouvel appoint avant que la sérothérapie et la teinture d'ail viennent s'ajouter à l'arsenal thérapeutique de la G. P.

Anciens traitements

Le traitement médical se proposait de remplir trois indications.

1° Soutenir l'état général par des injections de spartéine, d'huile camphrée ; par des inhalations d'oxygène.

2° Favoriser l'expectoration en prescrivant au malade du Kermès, de l'ipéca, de préférence des balsamiques (essence de thérébentine, goudron) ou

bien des ammoniacaux (carbonate et acétate d'ammoniaque).

3° Atténuer la fétidité de l'haleine et faire l'antiseptie pulmonaire.

On tâchait, pour cela, d'agir sur les microbes du foyer. Certains médicaments donnés en ingestion ou en injection, agissant par conséquent par voie sanguine, donnaient parfois une atténuation du processus gangréneux avec désodorisation marquée.

Ainsi l'hyposulfite de soude, préconisé par Lancereaux s'éliminait partiellement par les bronches et produisait une désinfection réelle, également l'huile eucalyptolée, créosotée et goménolée en injections hypodermiques, qui, sans avoir donné de résultats probants, semblaient agir d'une façon plutôt favorable sur l'évolution. Le gaïacol, employé en injections sous-cutanées, avait dans certains cas, donné quelque résultat. C'est ainsi que Weill. en 1893, avait obtenu 3 guérisons par cette méthode. Etant donné qu'à cette époque, les ressources contre la G. P. étaient encore très limitées, on comprend l'intérêt que présentait un pareil succès.

Le traitement chirurgical avait amélioré quelque peu le pronostic ; on pratiquait une pneumotomie avec drainage du foyer sphacélique. En 1893, sur 12 opérés, Lop eût 7 guérisons, 3 améliorations, 2 morts. Les statistiques successives de Tuffier au Congrès de Moscou en 1897, de Garré et Sultan, 1902, fournirent respectivement les proportions de 40 o/o 34 o/o de cas mortels. Il serait d'ailleurs inexact de tabler sur

ces statistiques pour avoir une idée réelle de l'amélioration obtenue, l'intervention n'étant possible que lorsque le foyer est unique, bien limité et le malade susceptible de réagir. Les chirurgiens d'ailleurs notaient souvent une grosse cicatrice pleuro-pulmonaire et les séquelles latentes d'une suppuration de longue durée. Il va sans dire que les sujets porteurs de gangrènes emboliques à foyers multiples étaient inopérables.

Méthode antiseptique. — Elle fut mise en œuvre ultérieurement et est d'ailleurs encore employée. Elle consiste à porter au contact même du foyer une substance antiseptique. Pour ce faire on a eu recours aux injections intra-trachéales d'huile goménolée à 5 o/o que Guisez a préconisées en 1910 et qu'on utilise encore. Cette méthode s'applique surtout aux cas aigus. Dans les cas chroniques, lorsqu'il y a abcès intra-pulmonaires, ou dilatation des bronches, l'effet est beaucoup plus aléatoire. On a des améliorations, rarement des guérisons.

M. Guisez, le promoteur de ce traitement, a, grâce à lui, obtenu de beaux résultat, immédiats tout au moins. En 1911, il a publié à la Soc. méd. Hôp., 10 cas de G. P. à formes graves traités ainsi. Il a constaté une rétrocession rapide des signes généraux, une disparition de la fétidité de l'expectoration devenue muco-purulente puis muqueuse, puis nulle. Dans ces 10 cas la guérison clinique fut obtenue.

En 1914, il a publié 3 nouveaux cas avec 2 guérisons contrôlées l'une un mois, l'autre trois mois après et

1 échec après amélioration transitoire. Les injections intra-bronchiques massives constituent, selon lui, le « traitement spécifique » de la gangrène pulmonaire.

On voit que cette méthode, a donné des résultats satisfaisants; elle est encore employée, ce qui implique une certaine efficacité de sa part mais n'a pas cependant réuni tous les suffrages, ainsi que le prouve l'apparition de thérapeutiques nouvelles.

Nouveaux traitements

1° *Chirurgical.* — La radioscopie a beaucoup amélioré la technique opératoire de la pneumotomie pratiquée dans les cas de G. P. Elle permet un diagnostic précis du siège du foyer et évite ainsi des recherches inutiles, des manœuvres longues et shockantes au cours de l'intervention.

C'est Tuffier qui a insisté sur ce point en montrant que le pronostic opératoire s'aggrave dans des proportions considérables lorsque le diagnostic de localisation n'est pas fait d'une façon précise.

Il va sans dire que la gangrène doit être circonscrite, le foyer unique, le poumon opposé sain et le sujet assez résistant pour faire les frais de l'intervention.

La statistique de M. Picot, publiée en 1910, est intéressante ; la mortalité opératoire tombe à 17 o/o. De plus, les suites éloignées non mentionnées par les anciens chirurgiens sont ici satisfaisantes. M. Picot, en effet a réuni 46 observations d'opérés suivis pen-

dant plusieurs années. Sur ces 46 cas: 4 morts (1 par tuberculose pulmonaire, 3 par maladies intercurrentes), 42 restant définitivement et complètement guéris, 11 ayant gardé des séquelles (fistules) et 9 décès, 11 malades étant d'ailleurs guéris à la suite d'interventions complémentaires, portant sur leurs fistules. On voit donc que les résultats opératoires sont bons, malheureusement le nombre des patients pouvant être opérés est limité, aussi la chirurgie ne peut-elle que dans une mesure restreinte, élever le chiffre global des guérisons.

Le pneumothorax artificiel fut appliqué avec succès en 1910 par Forlanini lui-même à un cas d'abcès du poumon avec gangrène secondaire. En 1914, Leuret et Aubert y eurent recours dans un cas de collection purulente consécutive à une broncho-pneumonie diphtérique, la guérison fut complète. En 1918, notre maître, M. P-E. Weil, essaya cette méthode et la conseilla d'une façon systématique dans tous les cas de G. P.

Il fut bientôt suivi par MM. de Verbizier, Loiseleur et Rosenthal; M. Denéchau obtint en 1921-1922, grâce à cette méthode, deux beaux succès.

Le pneumothorax a pour but d'exprimer par vomique le contenu de la cavité gangréneuse, ensuite du fait de l'atelectasie persistante du poumon, les parois de la caverne ainsi exprimées s'accolent et se cicatrisent.

Pour que le pneumothorax soit efficace, il faut que les lésions soient unilatérales et limitées à un

foyer unique ou tout au moins à un petit nombre de foyers au stade d'abcès, ouvertes dans les bronches et localisées au parenchyme pulmonaire ; il faut également que des adhérences ne s'opposent pas au décollement de la plèvre et d'autre part que la caverne gangréneuse ne soit pas environnée d'une zone de condensation telle que toute compression soit inopérante.

L'insufflation aussi précoce que possible sera soumise à une technique analogue à celle employée dans le pneumothorax anti-tuberculeux. Outre les contre-indications implicitement signalées, c'est-à-dire la bilatéralité des lésions et leur extension aux séreuses, signalons la gangrène superficielle du poumon. Dans ces conditions le pneumothorax serait dangereux, car il risquerait en rompant les adhérences pleuro-pariétales, de fissurer le bloc infectieux et de provoquer une pleurésie putride mortelle.

Dans ce cas on doit envisager le décollement pleuro-pariétal avec tamponnement compresseur préconisé par Tuffier, il y a une dizaine d'années, et remis en honneur par Roux-Berger pour réaliser une compression analogue à celle du pneumothorax, mais plus limitée.

Le pneumothorax a obtenu un certain nombre de succès. MM. P.-E. Weil, de Verbizier et Loiseleur publièrent, en 1918, plusieurs observations de malades complètement guéris par cette méthode. Chez le patient de M. Loiseleur, l'expectoration se tarit en huit jours après deux insufflations.

« La guérison est obtenue en moins d'une quinzaine tant fonctionnelle que radiologique » (P.-E. Weil).

« La température après une exacerbation le soir même de l'intervention tombe, le malade en proie à une dyspnée que l'on ne rencontre guère en dehors de la gangrène, respire peu à peu normalement, sa toux si pénible se calme, il peut reposer, manger sans tousser ni vomir. Bref c'est en quelques jours une véritable résurrection » (Denéchau). Malheureusement tous les cas traités ne furent pas aussi brillants. C'est ainsi qu'en novembre 1922, dans une communication à l'Académie de Médecine, M. P.-E. Weil, avec statistiques à l'appui, montra que le pneumothorax était loin d'avoir la valeur curatrice qu'on lui attribuait à ses périodes de début. Il cita 7 guérisons, 2 succès partiels personnels, et dans sa statistique, 20 cas où le pneumothorax ne fut possible que huit fois. Il eut 6 échecs.

Nous voyons donc que, de l'avis même d'un de ses promoteurs, le pneumothorax artificiel n'a pas tenu ses promesses du début.

2° *Médical*. — *a)* La teinture d'ail a été préconisée par MM. Lœper, Forestier et Hurrier.

En mai 1921, M. Lœper communiqua à la Société médicale des Hôpitaux, 2 cas de gangrènes guéris par l'administration de teinture d'ail par voie buccale, à la dose quotidienne de XX à XL gouttes. La guérison survint dans le premier cas, après trente-

huit jours et dans le deuxième après quarante jours. La tolérance fut parfaite.

b) L'arsénothérapie a aussi été employée contre la G. P. L'examen bactériologique des crachats ayant dans certains cas, décelé la présence d'une association fuso-spirillaire, M. Perrin de Nancy se basa sur l'efficacité des préparations arsenicales organiques contre les ulcérations dues à cette association (l'angine de Vincent en particulier) et pensa dans ces conditions, obtenir le même résultat pour la G. P. Il essaya cette méthode dans 2 cas avec succès, dans un troisième, l'amélioration ne fut que partielle. En Allemagne des observations analogues ont été publiées par Oscar Gross qui, sur 9 cas, eut 6 guérisons complètes, 2 améliorations notables.

On fait du novar intraveineux à petites doses assez rapprochées. Cette méthode intéressante à cause de sa simplicité, ne s'applique qu'à un petit nombre de cas, les gangrènes dues à cette association fuso-spirillaire étant rares. On l'a étendue depuis à des cas où la flore fuso-spirillaire n'était certainement pas en cause mais comme la méthode a rarement été employée seule, il est difficile d'en apprécier la valeur ;

c) La vaccinothérapie active, aux moyens de vaccins, a été tentée à diverses reprises ; elle est difficile à réaliser, aucun vaccin ne renfermant une flore microbienne aussi riche et aussi variée que celle du foyer pulmonaire. Les autovaccins sont seuls à conseiller (Minet). On ferait une dose de 1 milliard tous les deux ou trois jours, pendant un temps variable

suivant les réactions et les résultats obtenus. Cette méthode n'a pas donné grand résultat ;

d) La sérothérapie antigangréneuse à l'aide des sérums proposés par l'Institut Pasteur, faisant l'objet de ce travail, nous lui réservons un chapitre spécial.

D'après ce court exposé, nous voyons que les différents traitements proposés successivement contre la G. P., après avoir donné souvent de grands espoirs, n'ont pas en réalité abouti à nous apporter une méthode satisfaisante. Il était légitime de se demander si de nouvelles directives n'étaient pas capables de fournir de meilleures solutions. Nous allons voir qu'on devait les chercher du côté de l'étiologie du processus gangréneux.

Le processus gangréneux en général

Nous allons rappeler brièvement quelques notions sur la gangrène. Ce terme vient du grec γαγγραινα. Il doit à son ancienneté même sa grande imprécision. Nous l'employons en effet pour désigner des affections totalement différentes.

Voici la définition que l'on en peut donner d'après l'école de M. Veillon : « La gangrène est un processus morbide essentiellement caractérisé par la nécrose avec putréfaction des tissus, les deux phénomènes étant simultanés. » Il ne faut pas confondre nécrobiose et gangrène. Dans le premier cas, il n'y a que mortification des tissus sans intervention des microbes

avec survie des phénomènes physico-chimiques. Dans la gangrène au contraire il y a à la fois mortification et putréfaction, ce double processus étant toujours fonction de la vie de microbes spéciaux qui ont ce caractère particulier d'être des anaérobies.

Nous résumerons l'état de nos connaissances biologiques à ce sujet, avant 1914 et nous verrons l'enseignement que la guerre a fourni, à cet égard.

1° Il existe dans l'organisme une flore microbienne anaérobie parasite des muqueuses. C'est l'association de ces diverses espèces réunies qui est un facteur capital de la production du processus gangréneux.

Veillon, Züber, attribuent en effet un rôle prépondérant à toute une série d'anaérobies qui se retrouvent dans les appendicites gangréneuses, les caries dentaires, l'angine de Ludwig et les infections souvent putrides de la bouche et de l'intestin, où ces microbes vivent en sapraphytes. D'une façon générale, c'est surtout le long du tube digestif et de ses annexes que ces microbes sont échelonnés, d'où la fréquence des infections gangréneuses de cet appareil ou de ses dépendances (oreille moyenne, vésicule biliaire, appendice). Ils peuvent aussi être l'origine d'une suppuration gangréneuse à distance (gangrène pulmonaire, pleurésie gangréneuse par embolie). Les organes génitaux hébergent aussi des anaérobies responsables de processus gangréneux.

a) *Tube digestif.* — La bouche, cavité septique, contient, outre de nombreux aérobies, toute une

série d'anaérobies stricts ; ce sont : le leptothrix buccalis, le bacillus fusiformis, diverses spirilles, le bacillus ramosus que l'on trouve toujours dans les suppurations dentaires. Tous ces microbes jouent un rôle important dans toutes les suppurations buccales et péribuccales, dans le phlegmon gangréneux du plancher de la bouche, le noma, etc.

Déglutis avec la salive ou entraînés avec les boissons ou les aliments, les bactéries de la bouche arrivent à l'estomac où cependant les anaérobies stricts sont rares.

Il est certain que les anaérobies jouent un rôle important dans les péritonites par perforation de l'estomac et du duodénum et dans les abcès sous-phréniques.

Dans l'intestin, les anaérobies pullulent, dans le cæcum en particulier on trouve le perfringens, et de nombreux bacilles anaérobies. Dans l'appendicite. les anaérobies jouent un rôle primordial, ainsi que Veillon et Züber l'ont montré. L'appendice normal ne renferme que des aérobies et des anaérobies facultatifs, au contraire dans les appendices malades la flore anaérobie prédomine. Elle se rencontre constamment au cours des péritonites par perforation de l'appendice, de l'intestin typhique, de la hernie étranglée. Les voies biliaires normales contiennent une flore anaérobie stricte jouant un grand rôle au cours des complications infectieuses de la lithiase. L'appareil génital est aussi habité par anaérobies responsables des diverses suppurations, du phleg-

mon gangréneux périuréthral par exemple ; les voies génitales de la femme hébergent également des anaérobies qui jouent un grand rôle dans les infections *post-abortum* et *post-partum*.

Les anaérobies tiennent une place capitale dans les suppurations nasales et surtout de l'oreille moyenne ; le pus des otorrhées fétides en contient de nombreuses espèces.

L'étude de ces flores locales a de l'intérêt étant en effet la cause d'infections gangréneuses du tube digestif et des annexes, elles peuvent, à la faveur de métastases causer des G. P. emboliques.

Les anaérobies jouent donc un rôle primordial dans la constitution du processus grangréneux et, chose capitale, leur association est constante. Ils détruisent les tissus en leurs substances composantes beaucoup plus profondément que ne le feraient les aérobies. Un staphylocoque, par exemple, pourra provoquer une nécrose, mais ne poussera jamais la destruction jusqu'au stade gazeux. Pour ce faire, il faut des diastases puissantes, qui transforment les molécules solides en molécules de gaz, dernier terme de la putréfaction.

Le plus souvent les anaérobies sont associés à des aérobies, à des pyogènes (streptocoques colibacilles, proteus vulgaris, pneumocoques, staphylocoques). Il est possible qu'un anaérobie puisse à lui seul déterminer une gangrène. MM. Guillemet et Hallé ont rapporté un cas d'infection putride monomicrobienne due au bacillus glutinosus. Mais le plus

souvent l'association inter-anaérobie et aéro-anaérobie est nécessaire à la production des gangrènes ainsi que le montre l'expérience suivante. Il est facile de produire chez le cobaye un abcès gazeux en injectant sous la peau de la sérosité de pleurésie gangréneuse, tandis que l'inoculation des microbes anaérobies, isolés en gélose profonde, ne produit qu'un abcès fétide.

On voit donc que ces gangrènes pour lesquelles nous proposons le terme de gangrènes médicales présentent les deux caractéristiques bactériologiques suivantes :

α) Et elles sont dues à une association d'anaérobies.

β) La symbiose avec les aérobies est à peu près constante.

Cette flore anaérobie médicale diffère totalement de l'autre flore anaérobie gangréneuse connue surtout depuis la guerre, flore essentiellement traumatique et qu'on peut appeler par opposition chirurgicale.

2° Pendant longtemps, la gangrène traumatique et en particulier gazeuse a été considérée comme une infection spécifique due au vibrion septique découvert par Pasteur, en 1877, et retrouvé par Koch et Graffky qui l'appelèrent le bacille de l'œdème malin. C'est un anaérobie strict qui se rencontre dans le sol, la vase des réservoirs et les matières en putréfaction. En 1892, Welch et Nuttal découvrirent un bacille anaérobie strict également, qu'ils appelèrent le ba-

cillus aérogènes capsulatus. Il fut retrouvé en Allemagne par Fraenkel et décrit de nouveau en France par Veillon et Züber sous le nom de B. perfringens et isolé par M. Guillemot dans un cas de gangrène gazeuse par écrasement en 1898.

Les faits précédents furent confirmés dès le début de la guerre. Pendant la campagne, de nombreux auteurs, étudièrent la bactériologie de la gangrène gazeuse. Weinberg et Séguin découvrirent le B. œdématiens qui vient, par ordre de fréquence, immédiatement après le perfringens alors que le vibrion septique ne se trouve que dans 10 o/o des cas (Weinberg). Le B. Bellonensis fut identifié par Sacquépée, le sporogène par Metchnikoff, enfin l'histolyticus par Weinberg et Séguin dans certains cas de gangrène gazeuse.

Tous ces microbes, sauf le Perfringens, existant dans le flore intestinale, ne sont pas des commensaux des cavités digestives de l'homme ni de ses annexes. Ce sont essentiellement des microbes telluriques apportés par les déjections humaines ou animales ou développées dans les putréfactions des matières protéiques. On voit qu'il y a une différence totale d'origine entre les deux formes, différence de nature également.

Pour en finir avec cet aperçu rapide ayant trait à la flore des gangrènes en général, nous allons dire un mot de la bactériologie de la gangrène pulmonaire. Nous ne pouvons en cela mieux faire que rappeler les conclusions de la thèse de notre maître

M. Guillemot, qui a fait l'étude la plus complète de la flore microbienne de cette affection, les travaux postérieurs ne faisant que la confirmer :

« L'immense majorité des microbes est anaérobie ;

Les aérobies sont surtout représentés par un streptocoque ;

Parmi les anaérobies, un est particulièrement constant, c'est le B. ramosus de Veillon et Züber trouvé huit fois sur dix. Il est fréquemment associé au bacillus fragilis six fois et au micrococcus fétidus trois fois. Le bacillus fundiformis, le bacillus serpens, les spirilles, le staphylococcus parvulus et autres cocci et bacilles sont moins constants. Les anaérobies sont prépondérants et peuvent exister seuls.

L'examen microscopique des coupes fait voir souvent dans la zone d'envahissement gangreneux, aussi bien dans les foyers ramollis des gangrènes emboliques que dans les cavernes des gangrènes d'origine aérienne, un bacille ayant les caractères du B. ramosus, les autres microbes, le streptocoque en particulier, ne pénétrant pas dans cette zone.

La cause nécessaire de la gangrène pulmonaire en général nous paraît le développement dans le tissu pulmonaire de micro-organismes anaérobies stricts associés, parmi lesquels le B. ramosus semble jouer un rôle important.

En résumé si la pathogénie de la gangrène pulmonaire n'est pas due à la multiplication dans le poumon d'un microbe spécifique, nos recherches semblent démontrer que cette affection est sous

la dépendance d'un groupe de microorganismes qui peuvent être variés mais ont tous ce caractère commun d'être des anaérobies stricts. C'est à cette propriété biologique spéciale qu'il faut attribuer la spécificité du processus gangreneux dans le poumon. »

Le sérum antigangréneux

En 1898, Leclainche seul, puis en collaboration avec Morel en 1901, prépara un sérum contre le vibrion septique, croyant ce microbe seul responsable de la gangrène gazeuse, en injectant à des chevaux ou des ânes par voie intraveineuse des cultures en bouillon Martin, âgée de cinq à dix jours. Ce sérum était préventif pour le cobaye, mais il n'avait pas d'action nettement curative. Pendant la guerre, le même auteur avec M. Vallée prépara un sérum polyvalent antitoxique et antimicrobien contre le streptocoque, le vibrion septique et le perfringens. Peu de temps après le début de la guerre, M. Weinberg, étudiant la bactériologie des plaies compliquées de gangrène gazeuse, ne trouva d'abord que du perfringens. Il prépara un sérum perfringens antimicrobien par injections au cheval de doses croissantes de microbes vivants et grâce auquel il guérit trois gangrènes à l'aide de doses peu élevées, injectées dans les veines ; ultérieurement il prépara un sérum antiperfringens antitoxique.

L'étude des plaies de guerre ayant montré l'exis-

tence de toute une série de germes produisant par leur association la gangrène gazeuze, les bactériologistes se mirent à l'étude pour préparer les sérums correspondants.

En 1915, Mlle Raphaël et M. Frasey, avec une souche de vibrion septique provenant d'un lapin d'une part, et d'autre part, MM. Weinberg et Seguin avec une souche provenant d'un cas mortel de gangrène gazeuse humaine, préparèrent à l'Institut Pasteur un sérum antivibrion septique antitoxique très actif.

MM. Weinberg et Séguin mirent au point des sérums monovalents antitoxiques ou antimicrobiens contre le *B. œdematiens* et le *B. histolyticus*.

Enfin, au Congrès d'Hygiène anglo-belge de Bruxelles en 1920, M. Weinberg exposa un procédé permettant de préparer un sérum à la fois antitoxique et antimicrobien contre chacun des 5 anaérobies pathogènes.

Il a été possible à M. Weinberg d'obtenir un sérum antitoxique polyvalent en immunisant le cheval contre plusieurs toxines à la fois, mais peu de chevaux sont utilisables pour cette opération ; de plus, ils s'épuisent vite, aussi lui paraît-il préférable de préparer des sérums monovalents, antitoxiques très actifs, et de les mélanger au lit du malade.

D'autres bactériologistes préparèrent aussi des sérums pour lutter contre la gangrène gazeuse. C'est ainsi que le sérum antibellonensis fut mis au point par M. Sacquépée, le sérum antisporogènes par

M. Metchnikoff, un autre sérum antiperfringens par M. Veillon.

Ce sont ces différents sérums (surtout, antivibrion, antiperfringens, antiœdématiens, antihistolyticus) qui, fournis aux armées par l'Institut Pasteur, furent employés par les chirurgiens et qui, avec l'aide d'une intervention aussi précoce et aussi large que possible (débridement, excision de tissus contus et infiltrés de sang), parurent donner de bons résultats. A la fin de la guerre, on a vu les cas de gangrène gazeuse devenir bien plus rares.

Par extension et analogie, et devant le peu de ressources dont ils disposaient contre les formes graves, certains médecins eurent recours à ces mêmes sérums dans la G. P. L'idée en revient à M. Dufour qui en février 1920 l'utilisa dans un cas de G. P. avec état grave et après échec de l'huile gomenolée. Des cas de guérisons furent ensuite publiés par MM. Rathery, Sevestre, Netter, P.-E. Weil, Lemierre, et la méthode fut largement mise à l'épreuve, soit seule, soit associée à un ou plusieurs des procédés thérapeutiques que nous avons passés en revue.

Les voies d'introduction ont varié avec les auteurs. La voie sous-cutanée la plus simple et la plus usitée s'applique à tous les cas. Elle est d'une inocuité absolue mais parfois est un peu douloureuse.

La voie intraveineuse est réservée aux cas aigus et graves où il faut frapper vite, étant donné les réactions générales violentes qui surviennent sou-

vent dans les heures suivant l'injection. On a en effet observé des frissons violents, de la pâleur, des sueurs abondantes, de l'hyperthermie. Le mélange actif des sérums est dilué dans 500 centimètres cubes de sérum artificiel et l'injection est précédée de deux injections préparantes, suivant la technique de Besredka. La première injection est 10 centimètres cubes du mélange (sérum actif 1, sérum artificiel 500); la deuxième injection pratiquée un quart d'heure après comprend 20 centimètres cubes du mélange précédent. Le mélange total injecté un quart d'heure plus tard est poussé avec une extrême lenteur une heure ou davantage. En cas d'alerte : cyanose, rapidité du pouls; on arrête immédiatement l'opération. Plus encore qu'avec les injections sous-cutanées, il faut se méfier de la répétition des doses, les accidents étant susceptibles d'augmenter d'intensité dans ces conditions, en dépit des injections préparantes.

La voie intratrachéale a été préconisée par Rathery et Bordet, surtout lorsque la phase aiguë est passée. On emprunte, soit la voie trachéale directe, par ponction de la trachée, soit la voie laryngée. Elle permet ainsi de porter au contact du foyer le sérum curateur. Mais ce procédé ne permet que l'introduction d'une faible quantité de sérum diminuée encore par les efforts de toux du malade. Elle est un peu délicate chez les sujets indociles ou très fatigués; de plus elle n'est pas efficace si le foyer siège à la partie moyenne ou au sommet. Enfin elle

est subordonnée à une communication qui n'est pas fatale entre les grosses bronches et le foyer.

La voie rectale reste la plus simple. Elle a été tentée par M. P.-E. Weil chez deux malades qui avaient reçu antérieurement du sérum sous la peau ou dans les veines et, étaient arrivés au point de vue amélioration, à un point mort.

Elle permet de donner en lavement des quantités énormes de sérum, 1.000 à 1.200 centimètres cubes, parfois avec des résultats réels. Ce n'est pourtant qu'une voie vicariante venant aider les autres voies d'apport ou les remplacer quand elles ne peuvent pas être utilisées. Enfin on peut combiner, comme l'on fait avec succès MM. Rathery et Bordet, les différents procédés de sérothérapie : injections intra-trachéales, intraveineuses et sous-cutanées. Ils estiment qu'il y a avantage à associer les voies d'introduction du sérum. Quant aux doses et à la nature des sérums employés, nous aurons l'occasion d'y revenir dans la critique de nos observations. Nous nous bornons dans ce court exposé à dire un mot des différentes techniques que nous nous proposons d'étudier en analysant les résultats obtenus.

OBSERVATIONS PERSONNELLES

OBSERVATION I

M. Gr..., 36 ans, ingénieur, entre à l'Hôpital Broca le 24 février 1922 pour toux et expectoration, sur les conseils de M. Herscher.

Le 15 décembre 1922 il est pris brusquement d'un point de côté à la base de l'hémithorax gauche, tousse légèrement, mais ne crache pas. Il ressent une assez grosse fatigue, néanmoins n'interrompt pas son travail. En somme point de côté et asthénie. Le 1er janvier 1923 il est pris de douleurs violentes dans l'épaule et l'hémithorax gauche beaucoup plus aïguës que le léger point de côté initial, amenant une gêne considérable de la respiration. Les mouvements du tronc deviennent difficiles à cause de la douleur. Le patient est obligé de s'aliter, la toux augmente, il se produit une expectoration légère. Le repos au lit améliore le malade, cependant la température oscille entre 38 degrés et 39 degrés, l'état général est mauvais, la faiblesse extrême, le sujet a subi un gros amaigrissement et perdu l'appétit. Le 8 janvier, notre maître M. Herscher appelé en consultation porte le diagnostic de pleurésie. La ponction exploratrice reste négative, un traitement reconstituant amène une légère amélioration.

Vers le 20 janvier la fièvre oscille entre 38 degrés et 39 degrés, mais au début de février, l'état général s'améliore et le malade commence à sortir. Cependant la toux ramène une expectoration verdâtre, purulente. Voici le résultat de l'examen des crachats pratiqué le 17 février : cellules épithéliales peu nombreuses, nombreux polynucléaires plus ou moins altérés, nombreux streptocoques, quelques spirilles, de rares bacilles fusiformes, aucun bacille alcoolo résistant même après homogénéisation.

Dans la nuit du 22 au 23 février sans prodromes, le malade est pris d'une violente quinte de toux, l'haleine devient fétide et une vomique abondante se produit (2 verres de pus, brunâtre, légèrement teinté de sang et assez fétide), l'expectoration purulente continue pendant toute la journée et M. Herscher appelé en consultation conseille le transport à l'hôpital.

A l'arrivée le 24 février, le malade est pâle, amaigri, il a le facies terreux, les traits tirés. A l'âge de 15 ans il a eu, dit-il, une pneumonie et à 22 ans aurait été soigné pour tuberculose guérie après dix-huit mois de traitement. Pendant la guerre, on l'a évacué pour bronchite. Depuis il a toujours toussé et s'enrhume facilement l'hiver.

A l'examen de l'appareil respiratoire on constate : de la matité à la base de l'hémithorax gauche, de l'abolition des vibrations vocales dans la zone correspondante, une obscurité respiratoire nette dans la moitié inférieure de l'hémithorax gauche, ni souffle, ni égophonie, ni pectoriloquie aphone. La ponction exploratrice reste négative. Le Traube est sonore, pas de déplacements d'organe. Le malade se plaint de points de côté erratiques et d'une gêne légère de la respi-

ration. Il a perdu l'appétit, dort mal la nuit. La température oscille autour de 37°5-38°.

Le 25 février, dans l'après-midi, il fait une poussée thermique à 38°9, est pris d'une vomique abondante précédée un quart d'heure auparavant de fétidité de l'haleine nettement perçue par lui. Cette vomique survient sans efforts ni quintes de toux. Les jours suivants, l'expectoration est très abondante (la moitié du crachoir) et très fétide, elle se divise en trois couches.

A l'examen radioscopique pratiqué le 27 février, on trouve une ombre à convexité supérieure dans le sinus costodiaphragmatique.

Le 1er mars, injection sous-cutanée de :

20 centimètres cubes de sérum antiperfringens ;

10 centimètres cubes de sérum antivibrion ;

10 centimètres cubes de sérum anticœdématiens.

Aucune réaction. Dès le lendemain on constate une amélioration des symptômes fonctionnels : la toux, l'expectoration, la fétidité diminuent. Trois autres injections sont pratiquées les 4, 7 et 10 mars. Elles amènent, sauf la dernière, une poussée thermique sans aucun autre trouble. Elles causent une amélioration. L'expectoration se tarit vite. La toux persiste un peu, également le point de côté qui dure encore une quinzaine.

Le 14 mars, apparition d'un érythème sérique à type scarlatiniforme avec un peu de fièvre mais sans arthrite, ni signes généraux. Le malade quitte l'hôpital, le 24 mars, considérablement amélioré. Il mange bien et a engraissé de 6 kgr. depuis son entrée.

Le 4 mai, petite vomique fétide avec 37°9, l'expectoration se tarit en deux à trois jours.

Depuis, les signes fonctionnels ont disparu, l'état général est bon et en mai 1924 nous avons vu ce malade en parfaite santé.

OBSERVATION II

R..., cocher, 51 ans, entre le 2 avril 1924 à l'hôpital Andral, dans le service de notre Maître, M. Herscher, pour toux et expectoration dont le début remonte à une dizaine de jours. Ce début n'a pas été brutal. Le malade a continué son travail, quoique fatigué et toussant; pas de vomissements mais de l'anorexie, pas de point de côté, mais des frissons répétés.

A l'entrée, température à 39, état général médiocre. La toux quinteuse, pénible, ramène une expectoration brunâtre, mucopurulente, d'odeur fécaloïde, horriblement fétide, incommodant les voisins. Elle se divise en trois couches et remplit le crachoir entièrement.

L'examen de l'appareil pulmonaire montre : en arrière, au sommet droit de la submatité, de l'exagération des vibrations, un souffle, du gargouillement; la toux est éclatante et déchire l'oreille. Il existe à ce niveau de nombreux râles humides.

Au sommet gauche submatité, exagération des vibrations moins nette qu'à droite. Le murmure vésiculaire est rude.

Les parties moyennes et les bases sont normales des deux côtés.

En avant : au sommet droit, submatité, craquements et gargouillement après la toux, rien au sommet gauche.

Les autres appareils ne présentent rien de spécial.

Le 7 avril, on fait une injection sous-cutanée de:

Sérum antivibrion.....	20 cmc.
— antiœdématiens.....	20 —
— antiperfringens.....	20 —

Aucune réaction générale, légère élévation thermique le soir.

Le 9 avril, deuxième injection sous-cutanée, mêmes doses.

Le 11, troisième injection, mêmes doses. Pas de réaction dans les deux cas.

L'examen radioscopique, pratiqué le même jour, montre une obscurité de la presque totalité du champ pulmonaire droit, avec une zone très claire, réniforme, occupant presque tout le lobe supérieur, entouré d'une limitante floue, épaisse, à contours irréguliers. La base est assez claire. Il y a de grosses ombres ganglionnaires bilatérales.

Les jours suivants, malgré une élévation thermique aux alentours de 39°, on constate une diminution de la toux, de l'expectoration.

Le malade, qui à son entrée remplissait son crachoir, voit son expectoration se tarir de moitié et la fétidité disparaître.

Le 15 avril nouvelle injection sous-cutanée aux mêmes doses suivie d'une élévation de température de 1°. Les jours suivants on constate une diminution progressive de l'expectoration.

La cinquième et dernière injection pratiquée le 18 fait monter la température à 39°5. Le malade n'accuse aucun trouble. Aucune réaction sérique ne s'est produite. Très rapidement l'expectoration s'est presque tarie.

A l'examen de l'appareil pulmonaire on constate la persistance de la submatité, mais le souffle est plus rude, les râles

beaucoup moins nombreux et plus secs. L'état général s'améliore, le malade qui ne tousse presque plus recouvre l'appétit, reprend du poids ; la fièvre disparaît.

Le 2 mai, à l'écran, on constate que le champ pulmonaire droit est plus clair dans son ensemble, l'obscurité du lobe supérieur paraît moins marquée, la zone claire réniforme persiste.

Le 9 mai, nouvelle amélioration sur l'image précédente : la partie inférieure du champ pulmonaire s'est nettoyée, la coque entourant la zone claire réniforme est moins obscure.

Le 29 mai, le malade quitte l'hôpital ne toussant presque plus, n'expectorant que quelques crachats inodores. Il mange bien et a engraissé. L'examen de l'appareil pulmonaire montre un sommet gauche normal ; au sommet droit persiste une légère submatité, la respiration y est un peu rude.

Nous avons revu le malade à la fin d'octobre.

Il s'est remis à tousser, crache un peu, ne présente pas de fétidité et peut continuer son métier, assez pénible, dit-il.

OBSERVATION III

Femme de 49 ans, entre le 20 juin 1924 dans le service de M. Herscher pour dyspnée, hémoptysie, point de côté gauche. Elle a déjà été soignée en février 1924 pour troubles cardiorénaux : tachyarythmie, râles de congestion aux bases, gros foie douloureux, dyspnée marquée, léger œdème malléolaire et albuminurie (1 gr.).

Le début de la maladie actuelle a été brutal. Elle a senti brusquement un violent point de côté à la base pulmonaire gauche, gênant la respiration.

A l'examen on y trouve : de la matité, de la diminution, du murmure vésiculaire, des râles crépitants.

La malade expectore des crachats hémoptoïques. Trois jours après l'entrée, on constate une odeur fécaloïde de la toux, puis, les crachats, d'hémoptoïques qu'ils étaient deviennent purulents, grisâtres, nummulaires, sphacéliques, fétides mais pas très abondants. Les jours suivants, en auscultant le foyer pulmonaire, on constate que les crépitants sont remplacés par des râles plus humides et plus gros.

La température, irrégulière, oscille autour de 38°5 puis après une courte rémission remonte à 39.

A l'écran, le 27 juin, on constate dans le champ pulmonaire gauche, la présence d'une image hydro-aërique très nette, pulmonaire, car la poche se rétrécit à la toux ; elle a les dimensions d'une grosse orange ; le liquide qui la remplit à moitié est dense et épais. Le sommet gauche est obscur.

Il s'agit vraisemblablement d'un infarctus qui s'est sphacelé.

Trois injections de sérum antigangréneux sont pratiquées les 27, 29 juin et le 1er juillet, chacune de :

Sérum antiperfringer..... 20 cc.
— antiœdématiens.....
— antivibrion..... } aa 10 cc.
— antihistolyticus.....

Dès la deuxième injection la fétidité diminue, elle disparaît après la troisième, en même temps que la température tombe à 37°5.

La malade est morte pendant les vacances de sa lésion cardiorénale.

OBSERVATION IV

Homme de 45 ans, entrant le 3 septembre 1923 dans le service de notre Maître le Dr Macaigne pour toux et expectoration dont le début remonterait, dit-il, à une huitaine. C'est cependant un vieux tousseur qui a de nombreuses bronchites à répétition depuis plusieurs années.

Le début a été progressif et le malade a pu continuer son travail quelques jours, puis s'est alité, et devant l'aggravation des signes fonctionnels, est entré à l'hôpital.

On est frappé par la fétidité extrême de l'expectoration qui remplit tout le crachoir et se divise en trois couches. A l'auscultation on trouve des signes de condensation de la base gauche. L'état général est médiocre. Température 39°5, pouls à 100. Pas d'albumine dans les urines. Les crachats ne contiennent ni spirilles, ni streptocoques. Ils disloquent la gélose Veillon.

On porte le diagnostic de poussées sphacéliques chez un bronchectasique et le 4 septembre on pratique 50 centimètres cubes de sérum antigangréneux (20 cmc. antiperfringens, 10 cmc. antivibrion, 10 cmc. anticœdématiens, 10 cmc. antihistolyticus), cette dose est renouvelée le 7, pas de réaction ni de changements. Le surlendemain l'auscultation montre un syndrome cavitaire de la base gauche.

Le 11, troisième injection sous-cutanée suivie d'une légère amélioration ; l'expectoration se désodorise, diminue de quantité. Les urines augmentent, la température baisse ; après une nouvelle poussée à 39, le malade devient presque apyrétique.

A partir du 5 octobre, la température remonte, dépas-

sant 38 le soir, l'expectoration augmente et redevient fétide.

Le 8 octobre, l'examen radioscopique montre une base gauche voilée avec une petite cavité hydroaérique vers la ligne axillaire.

Deux injections sous-cutanées sont pratiquées les 21 et 22 octobre, du mélange suivant :

Sérum	antiperfringens.....	20 cmc.
—	antivibrion.....	10 —
—	antiœdématiens	10 —
—	antihistolyticus.....	10 —

La température baisse, l'expectoration diminue, la fétidité disparaît, l'état général s'améliore.

Le 25 octobre, on constate à l'écran une opacité du tiers inférieur du poumon gauche, les mouvements du diaphragme sont à peine perceptibles. Il existe deux petites cavités superposées au tiers moyen du champ pulmonaire. La température est remontée et l'état général n'est pas brillant. Après une nouvelle sédation à la fin de novembre, on voit de nouveau une reprise de la température coïncider avec une reprise de la fétidité.

On fait deux nouvelles injections de 50 centimètres cubes de sérum antigangréneux au début de décembre. La fièvre tombe, l'expectoration se tarit presque, perdant toute odeur. L'état général s'améliore. Le malade engraisse, recouvre l'appétit et il sort le 12 janvier, presque cliniquement guéri.

OBSERVATION V

Homme de 35 ans, sans passé pathologique, fait une pneumonie, en mars 1923. Au début d'avril, on constate un foyer de condensation pulmonaire à la partie moyenne du poumon droit. Une semaine après, il fait une vomique et évacue une quantité assez considérable de pus fétide contenant des anaérobies, des spirilles, des pneumocoques (examen pratiqué par M. Ravina, interne de M. Ramond à St-Antoine). Les jours suivants, la poche se vide mal, l'expectoration devient de plus en plus fétide. Il se produit des poussées thermiques à 39 degrés, 39°5. L'état général s'altère. Pensant à une pleurésie interlobaire, M. Ramond demande à M. Foucault de pratiquer une pleurotomie. A ce moment on perçoit à l'auscultation un syndrome cavitaire net. Il y a un souffle amphorique de la pectoriloquie. L'examen radioscopique montre qu'il s'agit non pas d'une pleurésie interlobaire, mais d'un abcès situé dans le lobe inférieur du poumon droit et reconnaissable à la présence d'une zone claire centrale et d'un cercle périphérique ; la zone claire est surmontée d'un niveau liquide horizontal mobile avec les mouvements du malade. Devant ces constatations, on ajourne l'opération et on institue un traitement sérothérapique antigangréneux. On injecte sous la peau :

20 cmc. de sérum antivibrion
20 — antiperfringens
10 — antioedématiens

tous les deux jours durant une semaine. Dès le lendemain de la première injection, la température tombe à 37, l'expec-

toration jusque-là très abondante diminue et perd toute fétidité.

Au bout de huit jours à l'écran on ne retrouve plus le niveau liquide, la zone sombre suspecte persiste, mais le syndrome cavitaire disparaît. Deux autres doses de sérum de 50 centimètres cubes sont pratiquées la semaine suivante et au bout de trois semaines le sujet sort ne toussant plus, ne crachant plus. Il persiste un syndrome de condensation aux rayons X, l'ombre s'éclaircit et diminue. Un mois après sa sortie de l'hôpital le malade a été revu guéri par le Dr Ravina.

OBSERVATION VI

Malade de 16 ans, cuiseuse dans une biscuiterie, entre le 10 mars 1924 dans le service du Dr Bergé; sauf les oreillons elle n'a eu aucune maladie antérieure. L'affection actuelle aurait débuté neuf jours avant son entrée à l'hôpital par de la fièvre, de la toux et un point de côté un peu après. Elle assure que dès le début son haleine sentait mauvais, elle expectorait des crachats malodorants; à l'hôpital, la fétidité n'a pas été perçue tout de suite. C'est pourquoi elle a été dirigée sur le service des Bacillaires. Pas de B. K. dans les crachats.

L'état général à l'entrée était relativement bon. Ce n'est que quelques jours après que s'est montré un grand affaiblissement. Hyperthermie oscillant autour de 39.

Le 14 mars, la dyspnée est vive, le teint pâle, grisâtre, plombé, l'haleine extrêmement fétide, même à distance; l'expectoration beaucoup plus abondante qu'à l'entrée (deux pleins crachoirs de crachats épais, gris sale, un peu noirâtres

et non pas jaunes comme les crachats de bronchite et jaunes verdâtres comme ceux des tuberculeux) ; la langue est sèche, noirâtre. Il existe des fuliginosités gingivo-buccales. Pouls petit, à 150.

Gros foyer mat à la base avec gargouillement manifestant nettement l'existence d'une caverne; la malade étant très fatiguée, un examen détaillé est impossible.

On injecte sous la peau 50 centimètres cubes de sérum antigangréneux du mélange suivant:

Sérum antiperfringens.....	40 cmc.
— antiœdematiens.....	20 cmc.
— vibrion septique.....	30 cmc.
— histolyticus.....	10 cmc.
— streptococcique.....	20 cmc.

en plus 5 centimètres cubes d'huile camphrée gaïacolée.

Le 15 mars, 5 centimètres cubes d'huile camphrée, 1 centimètre cube de caféine et 100 centimètres cubes de sérum dont 50 intraveineux dilué dans 500 centimètres cubes d'eau physiologique; la malade ne délire pas, mais dit ne pas dormir; elle a le faciès très altéré, le nez pincé, les narines battantes, mais répond bien aux questions. La fétidité diminue un peu.

Le 16 au matin on fait 100 centimètres cubes de sérum intraveineux; à 15 heures 100 centimètres cubes dans 500 centimètres cubes d'eau physiologigue par voie intrarectale; en plus 5 centimètres cubes d'huile camphrée et de la caféine. Le pouls a considérablement augmenté de fréquence (100) et diminué d'intensité ce qui correspond probablement à la production d'un nouveau foyer. A 21 heures la malade reçoit 100 centimètres cubes de sérum sous la peau et 5 centimètres cubes d'huile camphrée.

A partir de ce moment la fétidité est de nouveau plus marquée.

Le 17, on fait éther, caféine, on donne de l'oxygène en inhalations, X gouttes de digitaline, 100 centimètres cubes de sérum sous-cutané ; dans l'après-midi la dyspnée semble diminuer, de même l'expectoration. Le 18, mort.

OBSERVATION VII

Malade de 38 ans, entre le 27 mai 1922 dans le service de notre maître M. P.-E. Weil, pour phénomènes pulmonaires remontant à une quinzaine. Début par un violent point de côté gauche, température élevée et frissons. Le patient qui paraît de constitution fragile réagit mal. Il essaie de se soigner chez lui mais la toux et l'expectoration devenant plus fréquentes, l'état général plus mauvais, il entre à l'hôpital.

On est en présence d'un malade aux traits tirés, au teint subictérique, asthénique et maigre.

L'expectoration est très abondante, brunâtre, fétide ; l'haleine sent mauvais. Tout le côté gauche est douloureux, le malade peut difficilement s'asseoir dans son lit.

A l'examen, on ne peut trouver de foyer bien net ; cependant, la submatité, l'exagération des vibrations sont marquées dans la moitié supérieure du poumon gauche. La respiration y est très diminuée et remplacée par un souffle dont le timbre se rapproche du timbre caverneux. Pas de bruits adventices. Les autres appareils ne montrent rien de spécial. Les crachats contiennent des pneumocoques et des anaérobies.

Le 28 mai on fait :

40 cmc. de sérum antigangréneux
20 — — antiperfringens
10 — — antivibrion
10 — — anticœdematiens

L'état général s'améliore, l'expectoration diminue, la température baisse mais les signes pulmonaires restent identiques. Le lendemain de l'injection la température remonte à 39. Le 30 mai de nouveau 40 centimètres cubes de sérum antigangréneux, mais l'état général s'aggrave et le malade meurt dans la nuit.

OBSERVATION VIII

Malade de 55 ans, entre dans le service de notre Maître M. Rivet, pour toux, expectoration, mauvais état général. Il est pâle, a les traits tirés, sa température est à 39. C'est un vieux tousseur qui depuis des années tousse et crache le matin, tout en continuant de travailler. Le début a été progressif, la toux a augmenté ainsi que l'expectoration. Il a eu de la fièvre, a perdu l'appétit et a maigri.

Pendant un mois et demi il a été soigné par des antiseptiques pulmonaires sans amélioration. On est en présence d'un malade anhélant, fatigué. Il a 40 respirations par minute. Son pouls est à 120, les urines sont foncées, un peu albumineuses.

L'expectoration remplit un crachoir et demi et se divise en 3 couches. Elle est horriblement fétide.

A l'auscultation du poumon droit on trouve à la base de la matité, une diminution de la respiration, des râles humides, pas de bacilles de Koch dans les crachats, mais les cultures font éclater la gélose Veillon. L'examen à l'écran est impossible à cause de la faiblesse du malade. Le 12, on injecte sous la peau :

20 cmc. de sérum antiperfringens
10 — — antiœdematiens
10 — — antivibrion.

Aucune réaction immédiate. Le lendemain la fétidité et le taux de l'expectoration diminuent, la fièvre baisse un peu ; vingt-quatre heures après elle tombe ; l'amélioration semble se maintenir mais le soir le malade meurt subitement, d'une embolie sans doute. Pas d'autopsie.

NOM de l'auteur	AGE	SEXE	MALADIES ANTÉRIEURES pouvant avoir un rapport avec la G. P.	FORMES CLINIQUES ET ANATOMIQUES Syndrome radiologique	S	
					Date d'application du sérum	Sérums
Dufour, Soc. Méd. Hôp., 6 fév. 1920.	?	F.	Malade jusqu'alors bien portante.	G. P. primitive début brusque, type pneumonique, marche aiguë, état grave, syndrome de condensation sans syndrome cavitaire à l'écran, condensation du sommet droit ; on ne parle pas d'image cavitaire.	A une date rapprochée du début.	A. A. A. A.
Rathery, Soc. Méd. Hôp., 25 juin 1920.	61	H.	*Id.*	G. P. primitive, début traînant, marche subaiguë, état général médiocre, syndrome de condensation, vomique, à la radio, 3 petites cavernes entourées d'une zone de condensation.	24 jours après le début.	A. A. A. A. H. ulté rieu A. str
Houzel Sevestre, S. Méd. Hôp., 5 nov. 1920.	29	H.	*Id.*	G. P. primitive, début brusque évolution aiguë, état grave, syndrome transitoire de caverne.	1 mois après le début.	A. F A. A. A. F A. S
Netter, Soc. Méd. Hôp., 6 mai 1921.	10	H.	On ne signale aucune maladie antérieure.	G. P. primitive, forme pneumonique début brusque, dyspnée intense, état grave, évolution aiguë, syndrome cavitaire.	5 jours après le début.	A. F A. A. ulté A. H
Herscher, obs. inédite.	36	H.	Pneumonie à 15 cm. Φ antérieure guérie bronchites fréquentes l'hiver.	G. P. sans doute secondaire début traînant vomique, marche subaignë, syndrome d'épanchement pleural à l'écran, condensation localisée d'une base on ne voit pas d'image cavitaire.	2 mois 1/2 après le début.	A. P A. V A. Œ
P.-E. Weil, Soc. Méd. Hôp., 6 mai 1921, obs. I.	41	H.	»	G. P. à début brusque, marche aiguë état grave syndrome stéthoscopique obscur, à l'écran syndrome cavitaire.	Une dizaine après le but.	A. P A. V A. Œ A. Pn
P.-E. Weil. *Id.* obs. VI.	60	H.	»	G. P. début brusque, marche aiguë état grave, syndrome stéthoscopique de condensation, à l'écran syndrome cavitaire.	1 mois après le début.	»
Herscher (observ. inédite II).	51	H.	Pas d'antécédents pathologiques.	G. P. primitive à début insidieux et progressif, évolution subaiguë, état médiocre, syndrome cavitaire à l'auscultation et à l'écran.	Une quinzaine après le début.	A. P A. V A. Œ
Foucault (de Poitiers) obs. inédite.	35	H.	Pneumonie à laquelle succède immédiatement l'abcès gangréneux.	Abcès gangréneux à début difficile à préciser à cause de la pneumonie antérieure, signes de condensation puis vomique et syndrome cavitaire. Image hydroaérique à l'écran.	Quelq. jours après le début.	A. P A. V A. Œ
P.-E. Weil, Soc. méd. des Hôp., 6 mai 1921, obs. V.	27	H.	Broncho-pneumonie grippale.	G. P. secondaire à une broncho-pneumonie, évolution aiguë, l'état général ne semble pas trop touché, signes de condensation clinique et radiologique localisée sans spélonque décelable.	Dès le début.	A. P A. V A. Œ

RAPIE					RÉSULTATS	
Doses t.	Totales	Nombre d'injection	VOIE	Particularités observées	TRAITEMENTS concomittants	Immédiats	Éloignés
	90	1	IV après 2 préparantes de 1 cc. d'A,P. au 1/10 à 30' d'écart. 1 heure après injection totale diluée dans 500 sérum artificiel.	Phénomènes de choc après la 2e préparante et au cours de l'I.V. ascension de T. 41°.	Avant et après la sérothérapie I. T. d'huile goménolée et eucalyptolée.	7 heures après l'I. V. T. 37-4 amélioration rapide des S. guérison clinique.	1 an de bonne santé 1re rechute amélioration par sérothérapie, 2e rechute la 2e année de la maladie. Pneumotomie. Mort.
	330	10	IV après 2 préparantes, les sérums sont injectés dans 500 cc. de sérum artificiel en 50' I. M.I.T. sous-cutanée.	Réaction violente 2 h. après l'I. V. T. 39°5.	»	24 h. après l'I. V. T. 37°3, amélioration guérison clinique progressive à l'écran les cavernes subsistent.	Inconnues.
	320	3	IV. et sous-cutanée.	Elévat. thermique après chaque injection; aggravation transitoire des S. F.	»	Amélioration guérison clinique rapide.	*Id.*
	160	3	Intra-musculaire.	Aggravation transitoire des S. sthétoscopiques.	Abcès de fixation, électrargol I. V. oxygène inhalé.	Amélioration rapide, guérison clinique en 25 j.	*Id.*
	100	4	I. Sous-cutanée.	»	»	Amélioration rapide des S. F. guérison clinique.	Petite vomique deux mois après, revu guéri 18 mois plus tard.
	2.040	une dizaine	I. Sous-cutanée. I-V. Intra-rectale.	Réaction violente après les I. V. amélioration courte.	Tentative de drainage chirurgical échec mort.		
	90	4	Sous-cutanée intercricothyroïdienne.	»	Pneumothorax échec.	Amélioration des S.F. et de l'état général. Mort au cours d'une intervention.	
	300	5	Sous-cutanée.	Elévation de la θ de 1° aux 2 dernières injections, aucune réaction sérique.	»	Amélioration des S. F. quelques jours après la caverne persiste à l'écran.	Revu 5 mois, après tousse et crache pas de fétidité peut faire son travail.
	250	5	Sous-cutanée.	Chute thermique à 37° le lendemain de la 1re injection. Aucune réaction.	»	Amélioration rapide des S. F. à l'écran. La caverne disparaît, la zone de condensation s'éclaircit et diminue.	Revu guéri 1 mois après.
	120	3	Sous-cutanée.	Pas de réaction.	»	Amélioration rapide des S. F. S. G. S. radiologiques.	Revu 3 ans 1/2 après guéri.

NOM de l'auteur	AGE	SEXE	MALADIES ANTÉRIEURES pouvant avoir un rapport avec la G. P.	FORMES CLINIQUES ET ANATOMIQUES Syndrome radiologique	SÉ	
					Date d'application du sérum	Sérums employés
P.-E. Weil, *id.* obs. III.	54	H.	Bronchite chronique depuis 10 ans aggravée par une congestion grippale.	G. P. secondaire à une bronchite chronique, début progressif, évolution subaiguë, état général médiocre, signes stéthoscopiques obscurs, image cavitaire à l'écran.	Quelq. temps après le début.	A. F A. V A. G
P.-E. Weil, *id.* obs. VIII.	46	H.	Dilatation bronchique depuis une vingtaine d'années.	G. P. secondaire à une bronchectasie ; début lent et progressif, état cachectique ; évolution subaiguë, signes cliniques de désintégration non décelables à l'écran.	6 mois après le début environ.	A. I A. V A. A
Rathery, Bulletin médical, 5 octobre 1921, obs. II.	23	H.	Bronchites fréquentes avec abondante expectoration.	G. P. secondaire à un état pulmonaire pathologique, début brusque évolution aiguë. Syndrome cavitaire clinique et radiologique, éruption urticairienne avec cyanose des extrémités.	8 jours après le début.	A. F A. C A. V
P.-E. Weil, Soc. Méd. Hôp., 6 mai 1921, obs. VII.	44	H.	Vieille dilatation bronchique avec bronchites, expectoration, aggravée par une congestion pulmonaire.	G. P. greffée sur une bronchectasie, consécutive à une congestion pulmonaire masquant le début, évolution subaiguë, état général médiocre. Signes cliniques et radiologiques de condensation, on ne parle pas de cavernes décelables.	Quelq. jours après le début.	A. P A. V A. G
Herscher, obs. inédite III.	49	F.	Sclérose cardiorénale avec congestion des bases pulmonaires.	G. P. greffée sur un infarctus, début insidieux, état sérieux mais l'étant déjà avant les phénomènes gangréneux, évolution aiguë, syndrome clinique et radiologique de caverne.	Aussitôt l'apparit. des phénomènes gangréneux.	A. P A. V A. G A. H
Bergé, obs. inédite.	16	F.	Aucun passé pathologique.	G. P. primitive à forme pneumonique, début brusque, évolution aiguë, état grave, syndrome clinique de caverne, pas d'examen à l'écran.	Une dizaine de jours après le début.	A. P A. C A. V A. I A. S
Rivet, obs. inédite.	55	H.	Tousse et crache depuis des années.	G. P. secondaire à une bronchectasie, début progressif, état très grave, évolution aiguë. Signes stéthoscopiques d'infiltration, pas d'examen radioscopique.	Un mois 1/2 après le début environ.	A. F A. C A. V
P.-E. Weil obs. inédite.	38	H.	Aucune maladie antérieure signalée.	G. P. primitive à forme pneumonique à début brusque, évolution aiguë, état très grave. Syndrome clinique de caverne.	Quelq. jours après le début.	A. I A. V A. C A. Pn (anté rieur
P.-E. Weil obs. publiée, la Soc. Méd. des Hôp., 6 mai 1921, obs. IX.	45	F.	Cancer du pylore opéré.	G. P. embolique. secondaire à un cancer, début brusque, évolution aiguë, état général touché. Signes stéthoscopiques obscurs, image de caverne à l'écran, complication : pleurésie gangréneuse.	3 semaines après le début.	A. I A. A. A. I
id. obs. IV.	44	H.	Ancienne bronchite chronique.	G. P. à forme pneumonique secondaire à une bronchite chronique, début brusque, évolution aiguë, état grave. Signes cliniques de ramollissement et radiologiques de cavernes.	3 semaines après le début.	A. I A. A.

RAPIE					TRAITEMENTS concomitants	RÉSULTATS	
Doses		Nombre d'injections	VOIE	Particularités observées		Immédiats	Éloignés
r et.	Totales						
	2.800	21	Sous-cutanée puis intra-rectales.			Disparition rapide de la fétidité, lente de l'expectoration Amélioration de l'état général, guérison radiologique.	?
	280	7	Sous-cutanée puis intra-veineuse.	L'I. V. diluée dans du sérum cause une vive réaction sans amélioration.	Une dizaine d'I.T. d'huile goménolée apr. la sérothérapie.	Amélioration de l'état général. La fétidité disparaît, l'expectorat. diminue un peu.	Mort 4 mois après sa sortie de l'hôpital.
	640	11	Sous-cutanée et glothique.	A la dernière piqûre. Réaction sérique douloureuse.	Spartéine potion alcoolique goutte à goutte sucrée.	Amélioration à partir de la R. S. Guérison clinique complète et radiologique presque complète.	Inconnus.
	240	6	Sous-cutanée.		"	L'état général n'est guère amélioré ainsi que le taux de l'expectoration seule la fétidité disparaît.	Inconnus.
	150	3	Sous-cutanée.			Action immédiate, favorable sur les S. F. et la température.	Mort quelques semaines après.
	525	6	Sous-cutanée I. V. diluée au 1/10 dans du sérum artificiel. I Rectales.	Pas de réactions au cours et après l'I. V.	Huile camphrée, éther, caféine, oxygène.	Mort en quelq. jours après une amélioration légère et de courte durée.	
	40	1	Sous-cutanée.	"	"	Amélioration nette des S. F. et des S. G. Mort subite qq jours après.	
	100	4	Sous-cutanée.		"	Amélioration des S. F. et des S. G. chute de T°, persistance des S.Ph.,mort rapide.	
	260	5	Sous-cutanée.		Mésothérium, empyème.	Guérison rapide.	Mort 5 mois après par récidive au néo. le foyer de G. P. est cicatrisé.
	100	2	Sous-cutanée.		Au paravant huile goménolée en I. T. novan. en T. V.	Amélioration qui d'ailleurs se dessinait avant l'emploi du sérum, épisode aigu, mort.	

NOM de l'auteur	AGE	SEXE	MALADIES ANTÉRIEURES pouvant avoir un rapport avec la G. P.	FORMES CLINIQUES ET ANATOMIQUES Syndrome radiologique	Sé	
					Date d'application du sérum	Sérums
Lemierre, Soc. Méd. des Hôp., 18 nov. 1921. obs. A.	43	H.	Pneumonie franche en 1916. A un peu toussé pendant la guerre.	G. P. primitive à début progressif, évolution subaiguë par poussées avec vomique, assez bon état général. Signes physiques de caverne non décelables à l'écran qui ne montre qu'une zone de condensation au niveau du hile.	3 semaines après le début.	A. A. A.
Deunechau d'Angers, Soc. Méd. des Hôp., 25 nov. 1921.	26	H.	Aucun passé pathologique.	G. P. primitive à début brusque, forme pneumonique, évolution aiguë. état grave d'emblée, peu de chose à l'auscultation, syndrome cavitaire à l'écran.	3 semaines après le début.	A. I A. A. V A. Stu
»	45	H.	Phlegmon périamygdalien gauche.	G. P. à début brusque secondaire à une suppuration, évolution subaiguë, caverne de la base gauche visible à l'écran, état général médiocre, manifestations articulaires intenses.	9 mois après le début.	A. I A. C A. V
P.-E. Weil, Soc. Méd. des Hôp., 6 mai 1921, obs. X.	17	F.	Bronchopneumonie 4 mois auparavant.	G.P. secondaire à une broncho-pneumonie, début insidieux, évolution aiguë, syndrome cavitaire à l'auscultation, à l'écran signes de condensation seulement, pleurésie gangréneuse consécutive avec vomique. Hecticité.	1 mois après le début.	A. F A. V A. G
Macaigné, obs. personnelle.	45	H.	Bronchite à répétition depuis plusieurs années.	G. P. secondaire à une bronchectasie, début lent, évolution subaiguë, se faisant par poussées, état médiocre, signes de condensation à l'auscultation, images de cavernes à l'écran.	Quelq. jours après le début.	A. I A. G A. V A. H
P.-E. Weil, Soc Méd. des Hôp., 6 mai 1921, obs. II.	40	H.	Pas de passé pathologique.	G. P. primitive à forme pneumonique, début brusque, évolution subaiguë. Etat général très atteint, syndrome clinique et radiologique de caverne.	2 mois après le début.	A. P A. V A. G
Lemierre. Annales de médecine, mars 1924 (obs. 1).	?	H.	Pas d'antécédents de signalés.	G. P. primitive à début brusque, évolution subaiguë par poussées, pleurésie à la 2e, état assez bon, caverne décélable à l'auscultation et à l'écran lors de la 2e poussée, persistance de ces signes (physiques et radiologiques).	A la 3e poussée, 13 mois après le début.	A. P A. V A. Æ A. St
Id. (obs. 2)	24	F.	Rien de notable dans les antécédents.	G. P. primitive début brusque, évolution subaiguë en 2 poussées, la 2e plus grave, état général assez bon, à l'auscultation syndrome cavitaire, à l'écran syndrome de condensation sans caverne visible, persistance des syndromes physiques et radiologiques.	A la 2e atteinte, 11 mois après le début.	A. P A. V A. Æ A. Stu
Id. (obs. 3)	25	F.	Kyste de l'ovaire opéré.	G. P. secondaire à forme embolique début progressif, état très grave, à l'auscultation syndrome de caverne et de pneumothorax.	2 mois après le début.	A. P A. V A. Æ A. S.

RAPIE					RÉSULTATS	
Doses		Nombre d'injections	VOIE	Particularités observées	Traitement concomitant	Immédiats	Éloignés
r. t.	Totales						
	280	7	Sous-cutanée.	Réaction sérique intense à laquelle succède une amélioration dès S. F.	I. T. d'huile goménolée teinture d'ail	Amélioration' la teinture d'ail paraît parachever la guérison.	Revu guéri 2 ans 1/2 après.
	140	„	Sous-cutanée.	Réaction sérique.	Pneumothorax ayant antérieurement amené une amélioration énorme, teinture d'ail.	Le sérum semble avoir parachevé une guérison ant. le pneumothorax a eu un gros mérite.	Ces 2 malades sont bien portants en juillet 1924, soit 3 ans après.
	200	4	Sous-cutanée.		Stock vaccin di Nellet. Pneumothorax employé avec succès avant le sérum.		
	300	3	Sous-cutanée.		Pneumothorax, éther, empyème.	Guérison clinique et radiologique.	La guérison se maintenait 1 mois après.
	350	7	Sous-cutanée.	„	„	Amélioration des S. F. Bon état général. Pas de contrôle radiologique.	Inconnus.
	520	13	Sous-cutanée et 1 I. V.	L'I. V. malgré l'injection préparante, malgré les précautions cause 1 échec, résultat médiocre.	Pneumothorax vite laissé ; novar, aggravation ; huile goménolée en I. T.	Amélioration des S. F. Bon état général, à l'écran, la caverne disparaît.	Mort 5 mois après d'une hémoptisie foudroyante.
	300	4	Sous-cutanée.	Réaction sérique précoce et assez marquée.	Teinture d'ail, XXX gouttes *pro die*.	Action peu évidente et nulle sur les syndromes stéthoscopiques et radiologiques.	Nouvelle poussée 3 mois après améliorée par le lipiodol I. T. revu 33 mois après le début, tousse et crache mais peut travailler.
	270	4	Sous-cutanée.	Réaction sérique après la 2e, après la 4e, celle-ci la plus intense fait monter la T. à 40°, dès le lendemain chute de T. amélioration de S. F.	Teinture d'ail, essai infructueux de pneumothorax.	Persistance du bon état général consécutive à la R. S., amélioration progressive des S. F. syndromes radiologiques et stéthoscopiques peu modifiés.	33 mois après le début, tousse et crache encore un peu, un peu, bon état général.
	280	7	Sous-cutanée.			Guérison clinique, presque plus rien à l'écran.	Plusieurs petites poussées qui s'amendent spontanément. Bien portante 10 mois après.

NOM de l'auteur	AGE	SEXE	MALADIES ANTÉRIEURES pouvant avoir un rapport avec la G. P.	FORMES CLINIQUES ET ANATOMIQUES Syndrome radiologique	SE	
					Date d'application du sérum	Sérums employés
Id. (obs. 4)	64	H.	Tousse chaque hiver.	G. P. secondaire à un état pulmonaire antérieur, début brusque état précaire, caverne décelable à l'auscultation et à l'écran, évolution par poussées.	1 mois après le début.	P. V. O. S.
Id. (obs. 5)	49	H.	Gazé en 1916, depuis il tousse et crache.	Gangrène pneumonique secondaire à un état pulmonaire antérieur, début progressif état cachectique, caverne à l'ausculation et à l'écran.	A une date éloignée du début, au cours, et une aggravation brusque.	V. P.
Id. (obs. 6)	44	H.	Le malade est un vieux tousseur.	G. P. secondaire à un état pulmonaire, début clinique brutal, évolution aiguë, de condensation, à l'ausculation, à l'écran image de caverne.	1 mois après le début.	V. P. O. S.
Id. (obs. 7)		H.	Infiltration tuberculeuse des 2 sommets (constatée à l'autopsie).	G. P. forme pneumonique secondaire à une tuberculose, mode de début inconnu, sans doute brutal, état très grave, allure suraiguë caverne (auscultation, radio et autopsie).	A une date sans doute rapprochée du début.	V. P. O. S.
Id. (obs. 8)	39	H.	On ne signale aucune maladie antérieure.	G. P. sans doute primitif, forme pneumonique, état très grave, évolution suraiguë.	Le lendemain du début.	V. P. O. S.

Abréviations. — A. P., sérum antiperfringens ; A. V., antivibrion ; A. Œ., antiœdématiens ; A. H., antihistolyticus ; Strept., antistreptococcique ; I. T. injection intratrachéale ; I. V., injection intraveineuse ; R. S. réaction sérique ; S. F., signes fonctionnels ; T., température ; I. M., injection intramusculaire ; A. S., antisporogènes ; A. Pn., sérum antipneumococcique.

ÉRAPIE					TRAITEMENTS concomitants	RÉSULTATS	
Doses		Nombre d'injections	VOIE	Particularités observées		Immédiats	Éloignés
Par ject.	Totales						
10 10 10 10	240	6	Sous-cutanée.	L'amélioration date de la réaction sérique cutanée.	Teinture d'ail, XL gouttes *pro die*.	Guérison clinique et radiologique d'une caverne du sommet, persistance d'un foyer nouveau.	Tousse et crache toujours, assez bon état général à l'heure actuelle, 3 ans après le début attend son placement.
0 0	30	2	Intra-veineuse trachéale.	»	»	On ne signale pas d'amélioration, mort rapide.	
20 20 20 20	240	3	Sous-cutanée.	L'amélioration est précédée d'un R. S. avec Φ à 38°.	1. I. V. de novarsenobenzol, teinture d'ail.	Peu de réaction générale, guérison clinique et radiologique.	Se maintiennent 6 mois après, à l'heure actuelle tousse, crache, bon état général.
20 20 20 20	620	9	Sous-cutanée et intra-pulmonaire.		»	On ne signale pas d'amélioration, mort.	
60 0 0 0	320	4	Sous-cutanée.			Aucun mieux, mort le 5e jour.	

En résumé, sur 34 observations dont 8 personnelles, nous trouvons au point de vue résultat immédiat : 19 améliorations immédiates plus ou moins prolongées, 4 améliorations passagères et 11 échecs (soit 1/3 environ). Les résultats éloignés se départagent ainsi : 3 guérisons durables connues, 3 morts par récidive, 1 par cancer et 9 évolutions inconnues.

CRITIQUE DES OBSERVATIONS

Ce qui frappe tout d'abord, c'est la variabilité des résultats obtenus. A côté de succès brillants nous relevons des échecs absolus. Y a-t-il une raison évidente expliquant ces différences? Nous allons essayer d'étudier, dans une analyse détaillée, les diverses modalités d'action de la sérothérapie et tâcher d'en dégager, s'il est possible, les raisons de ces discordances.

Pour cela, nous verrons d'abord l'action du sérum employé pour la première fois, ensuite son action, à une reprise ultérieure, enfin nous nous occuperons de l'avenir éloigné des malades traités.

Action du sérum employé pour la première fois.

1° **Succès.** — Il est des cas où non seulement l'influence du sérum est incontestable mais où sa rapidité d'action est inusitée. La malade de M. Dufour a vu en sept heures sa température tomber à 37°4, dans l'observation I de M. Rathery, la première injection intraveineuse ramène la fièvre à 37°3. Le malade de M. Foucault était apyrétique le lende-

main de la première injection sous-cutanée ; celui de M. P.-E. Weil (S. M. H., n° I), également (ceci dit d'ailleurs sans présumer de la stabilité du résultat). Les malades de MM. Foucault, Lemierre (obs. A), P.-E. Weil (obs. V et X), Rathery (obs. II), ont quitté l'hôpital, guéris tout à fait au point de vue clinique et presque complètement au point de vue radiologique. Le premier malade de M. Rathery est sorti avec un état général parfait, des signes fonctionnels nuls mais conservant une perte de substance visible à l'écran. Les malades de MM. Houzel et Sevestre, Herscher (obs. I), Lemierre (*Annales*, obs. III), Netter, sont sortis de l'hôpital, cliniquement guéris, également la malade IX de M. P.-E. Weil (au point de vue gangrène pulmonaire tout au moins). Dans tous ces cas on est en droit de dire qu'il s'agit de beaux succès.

2° **Améliorations.** — A côté de cela, nous avons toute une série de malades chez lesquels la guérison n'a pu être obtenue. Ils sont sortis de l'hôpital, toussant et crachant encore ou présentant un syndrome sthétoscopique et radiologique des plus nets. Malgré tout, le sérum (toujours envisagé au point de vue action immédiate) paraît responsable d'une amélioration tangible que nous nous proposons d'analyser.

a) *Action sur le syndrome toxinfectieux.* — Il paraît nettement combattu par le sérum. Le malade II de M. P.-E. Weil a vu sa température tomber à 37 en quelques jours. Il a engraissé de 8 kilos en deux mois. Dans l'observation III, l'état général

s'est amélioré, reprise de 3 kilos pendant le séjour à Tenon. Dans l'observation VI, le traitement sérothérapique a amené une reprise de l'état général avec tendance à l'apyrexie. L'état général du malade VIII a repris. Il a gagné 3 kilos. Le malade de M. Macaigne, le deuxième malade de M. Herscher ont quitté l'hôpital avec un état satisfaisant. Sa malade (obs. III, pers.) a vu, à la troisième injection, la température tomber à 37. Dans l'observation A de M. Lemierre, le patient a quitté le service en bonne santé ; dans ses observations II et IV on note une amélioration.

Par contre, dans les observations IV et VII de M. P.-E. Weil et I de M. Lemierre, on ne constate aucune modification de l'état général sans l'influence du sérum.

b) *Action sur l'image radiologique.* — Elle est inconstante ; disparition des cavernes dans les observations II et III de M. P.-E. Weil, diminution de l'opacité des bases dans son observation VIII (où, d'ailleurs, on n'a jamais vu de caverne), guérison dans ses observations V, X et IX (contrôle nécropsique).

La série de M. Lemierre est moins démonstrative à cet égard. On note la persistance des images dans les observations I et II, dans l'observation IV, on assiste radiologiquement à la disparition d'une caverne sans modifications d'ailleurs de grosses lésions d'une base, par contre, quasi-guérison radiologique de sa malade III, ainsi que des malades de MM. Foucault et Rathery (obs. *II*). Dans l'observation II de

M. Herscher, l'infiltration périphérique a diminué, mais la caverne subsiste ; de même, le traitement sérothérapique ne paraît pas avoir amélioré l'image du malade de M. Macaigne.

Nous ne pouvons d'ailleurs pas établir à cet égard de statistiques précises, étant donné qu'il nous manque certains examens de sortie de malades cliniquement guéris ou tout au moins très améliorés.

c) *Action sur les signes d'auscultation.* — A ce point de vue, peu de choses à dire des malades de M. P.-E. Weil, presque tous présentant des signes obscurs. Par contre, M. Lemierre a constaté dans quelques-unes de ses observations parallèlement à la persistance de l'image radiologique, la persistance des signes sthétoscopiques (obs. I, II, IV). Le deuxième malade de M. Herscher présentait à sa sortie quelques séquelles (murmure un peu rude, submatité) ; elles sont insignifiantes dans l'observation de MM. Houzel et Sevestre, nulle dans celle de M. Netter, de M. Rathery (obs. I).

d) *Action sur la fétidité.* — Chez tous ses malades, M. P.-E. Weil a obtenu une désodorisation rapide et persistante, sauf dans l'observation VIII où l'odeur reparu de temps à autre. Remarquons que dans certains cas, la disparition ou la diminution de la fétidité a été le seul progrès accompli (obs. VII de M. P.-E. Weil, obs. de M. Rivet, où le malade est mort). Mêmes constatations au sujet de nos observations personnelles ayant trait à des améliorations. Donc d'une façon générale, action importante du

sérum sur la fétidité. Cependant il faut remarquer que dans la série de M. Lemierre, l'action est moins nette, elle est tangible, il est vrai, dans l'observation IV, nulle dans l'observation I et est intermittente dans l'observation II (où le malade a reçu en plus de la teinture d'ail).

e) *Action sur le taux de l'expectoration.* — Il diminue dans des proportions variables, puis se stabilise et est très difficile à faire baisser, telle est la remarque qui se dégage des observations de M. P.-E. Weil (obs. II, IV, VI, VII, VIII), où tous les malades ne sont pas cependant des bronchectasiques. Toutefois, il a pu tarir l'expectoration du malade III par des doses massives de sérum intrarectales. La plupart des malades améliorés de M. Lemierre continuent à cracher (obs. I, II, IV, VI) ; de même le deuxième malade de M. Herscher.

Donc, d'une façon générale, action médiocre sur l'assèchement.

f) *Influence de la date d'application.* — Il est des cas où l'on peut dire que la précocité de l'intervention sérothérapique a été un facteur important de succès. Citons en premier lieu l'observation V de M. P.-E. Weil où de faibles doses de sérum employées « presque à titre préventif » ont assuré une guérison définitive. Dans les observations heureuses de MM. Dufour, Netter, Foucault, Rathery (obs. II), le sérum a été employé à une date rapprochée du début. Par contre, la précocité des injections n'a pas empêché l'issue fatale chez les malades de MM. Bergé et

P.-E. Weil (I). Les malades de M. Lemierre ont presque tous été traités tardivement, malgré cela, certains ont eu de longues améliorations. Le malade I de M. Herscher, injecté deux mois et demi après le début, celui de M. Houzel un mois après, ont guéri. Il est donc souhaitable de faire le sérum à une date rapprochée du début. On peut cependant obtenir une action efficace à des moments déjà éloignés des phénomènes initiaux.

g) *Influence des doses.* — Elles ne paraissent pas avoir une influence marquée sur le résultat. Certains malades ont guéri avec des doses peu élevées (obs. de MM. Dufour, 90 cmc., Netter, 160 cmc., Herscher (I) 160 cmc., P.-E. Weil (V) 120, Foucault, 250 cmc.). Par contre la malade de de M. Bergé qui avait reçu 525 centimètres cubes, est morte, de même le malade I de M. P.-E. Weil, malgré 2040 centimètres cubes de sérum.

h) *Influence de la voie d'introduction.* — La plupart des malades ont reçu des injections sous-cutanées. La voie intraveineuse seule ou associée a donné de beaux résultats, prolongés (obs. de MM. Dufour, Rathery, Houzel et Sevestre), transitoires (obs. I de M. P.-E. Weil). Ces injections donnent lieu à des réactions impressionnantes et on les emploie peu, qu'il s'agisse de sujets pouvant faire les frais de la réaction, ou chez lesquels la gravité de la situation autorise une thérapeutique audacieuse. Il est probable qu'il y a eu des cas de mort mais on ne les a pas publiés.

Les intra-trachéales ont donné de bons résultats à MM. Rathery et P.-E. Weil.

i) *Influence des traitements concomitants.* — Certains malades ont été soumis à d'autres traitements en même temps qu'ils ont reçu du sérum. La plupart des malades de M. Lemierre ont reçu de la teinture d'ail (ob. I, II, IV, VI et A), dans ces deux derniers cas, il est vrai, elle a été prescrite au moment où l'amélioration due au sérum s'était dessinée. Cependant, vu les résultats qu'elle a donné employée seule au cours de certaines poussées, il est impossible, dans cette série, tout au moins, de ne pas lui faire jouer un rôle ; aussi, est-il difficile de faire le départ entre ce qui revient à la teinture d'ail et ce qui revient au sérum dans le résultat obtenu. Nous devons en dire autant au sujet de l'huile goménolée qui, dans l'observation II de M. P.-E. Weil, a été employée en même temps que le sérum ; également dans l'observation A de M. Lemierre. Nous savons que l'huile goménolée peut provoquer de grosses améliorations (transitoires tout au moins).

Le novar a été employé dans un certain nombre de cas sans succès apparent.

j) *Influence de la forme.* — Il ressort de la lecture de nos observations que les succès sont plus nombreux dans les formes subaiguës ou à poussées successives; quant aux gangrènes pulmonaires à début brusque et à évolution rapide en particulier dans sa forme dite pneumonique, l'intervention sérothérapique n'a pas, sauf peut-être dans un cas (obs. de

M. Dufour, donné de résultats satisfaisants. D'ailleurs une statistique basée sur les cas publiés semble établir la régression actuelle des formes aiguës. Le traitement sérothérapique est-il responsable du changement de physionomie de la gangrène du poumon et doit-on lui savoir gré de la longue évolution subaiguë avec rémissions prolongées que présentent à l'heure actuelle la plupart des gangrènes pulmonaires? « Cela est possible mais cela n'est pas sûr », dit M. Lemierre. Dans sa série, certaines poussées (les plus bénignes, il est vrai) dans les observations I, II, se sont amendées spontanément.

3° **Echecs.** — Nous avons 6 observations où l'échec du sérum a été total. Les malades sont morts après une petite amélioration (obs. personnelles VII et VIII), ou même sans que l'on puisse constater un éger mieux (obs. de M. Lemierre V, VII, VIII). Remarquons que la malade de M. Bergé est morte malgré un traitement intensif (doses élevées, injections intraveineuses) et précoce. Un des malades de M. Lemierre est mort le sixième jour, malgré 320 centimètres cubes de sérum. Il s'agit là de formes suraiguës qui dépassent évidemment nos ressources.

Action du sérum employé à une reprise ultérieure

Elle est beaucoup moins nette, nulle parfois. Dans l'observation de M. Dufour, succès complet la pre-

mière fois, à la première rechute, amélioration, à la deuxième, échec total. L'observation I de M. P.-E. Weil est également intéressante, la première intraveineuse de sérum produisit un choc violent suivi d'une amélioration de quarante-huit heures. Une seconde intraveineuse donna un choc plus violent et une amélioration plus courte, la troisième fois, la réaction due à la deuxième injection préparante fut telle qu'on arrêta les frais. Ultérieurement, le sérum à doses massives intrarectales resta sans effet. Dans les observations II, III, VIII, une intraveineuse, après une première série d'injections sous la peau ne produisit aucun résultat. Cependant en dernier lieu, dans l'observation III, des doses massives intrarectales abaissèrent le taux de l'expectoration, la rendant presque nulle.

Avenir éloigné des malades traités. — Quelques-uns ont été revus complètement guéris (le malade A. de M. Lemierre deux ans et demi après, le malade I de M. Herscher, un an et demi après, I de M. P.-E. Weil (obs. V), trois ans et demi plus tard. La guérison pulmonaire de la malade IX de M. P.-E. Weil a été contrôlée six mois après à l'autopsie.

Malgré ce que nous savons de la longue évolution des gangrènes pulmonaires et des accalmies parfois très prolongées qu'elle présente, nous croyons pouvoir escompter trois guérisons définitives.

La malade de M. Dufour est morte deux ans après le début d'une deuxième rechute. Les malades I, IV, VI de M. P.-E. Weil sont morts à Tenon, II et

VIII, cinq mois après (le 1er d'une hémoptysie foudroyante).

Dans la série de M. Lemierre, le malade VI, dont la guérison clinique s'était maintenue six mois, s'est remis à tousser et à cracher, cependant il peut continuer son travail. Sa malade II, le malade II de M. Herscher sont dans le même cas. La malade III de M. Lemierre a fait de petites poussées avec hémoptysies, plusieurs mois après sa guérison clinique, et radiologique presque complète. Nous la rapprocherons de l'observation I de M. Herscher où, en dépit d'une petite vomique plusieurs mois après la sortie de l'hôpital, la guérison clinique s'est maintenue. Peut-être, peut-on espérer également ici une guérison définitive.

Les observations de M. Denéchau, bien qu'ayant trait à des guérisons datant de trois ans, sont moins probantes, les applications de sérum ont été secondaires et tardives et l'on peut se demander si l'évolution naturelle de la gangrène pulmonaire déjà traitée n'aurait pas abouti à une guérison sans le secours du sérum.

En résumé, il est difficile de dégager les raisons des variabilités d'action, mis à part la gravité des formes et l'état précaire des malades.

Du moment que le sérum employé n'est pas spécifique, on ne peut incriminer sa composition. Aucune des formules données ne s'applique en effet aux microbes en cause. D'un auteur à l'autre, il y a des différences auxquelles d'ailleurs nous n'attachons

que peu d'importance, quoique la triade antiperfringens, antivibrion, anticœdématiens soit, il est vrai, la plus communément employée. Nous avons vu en effet, l'antihistolyticus employé par MM. Herscher, Rathery, Netter, Berge, l'antistreptococcique par MM. Lemierre, Rathery, Bergé, Denéchau, l'antisporogènes par MM. Houzel et Sevestre, l'antipneumococcique par M. P.-E. Weil, l'antitétanique par M. Dufour.

Nous en sommes alors à nous demander comment le sérum agit. Il n'est pas spécifique bien entendu, tout le monde est d'accord à ce sujet, mais ne pourrait-on pas croire, avec M. Weinberg, à une action paraspécifique, opinion basée sur la sécrétion par certains microbes d'antigènes communs à plusieurs espèces microbiennes ? S'il nous est permis d'ajouter quelque chose à cette idée, ne pourrait-on pas penser que ces sérums préparés en somme contre des microbes protéo au peptolytiques ont une action commune antidiastasique. Ce serait contre leurs diastases de digestion des tissus si évidentes, si puissantes, si rapidement effectives que ces sérums agissent et non pas seulement sur des toxines proprement dites.

Mais il ressort de nos observations qu'une action antidiastasique n'est pas seule en cause. En effet nous avons été frappés par l'action si étonnemment rapide de la sérothérapie anti-gangréneuse dans certains cas, à tel point qu'aucun sérum connu, même le sérum antidiphtérique n'agit avec un vitesse com-

parable. Il nous semble légitime alors de chercher en dehors d'une question d'antigène, la raison de cette particularité et en dégageant la notion de choc, qui apparaît évidente dans certaines de nos observations. Nous admettrons qu'en dehors de la propriété antidiastasique que nous venons d'étudier, ces sérums peuvent intervenir comme agents de choc hémoclasique et nous envoyons une confirmation dans l'action relevée au moment d'une réaction sérique par deux auteurs (Lemierre et Rathery).

Cette conclusion est intéressante à souligner car elle nous explique que la G. P. à forme subaiguë ou à poussées successives peut être plus malléable qu'elle le paraissait autrefois. Elle répond mieux à la thérapeutique que ne le pensaient nos prédécesseurs, ainsi que le prouvent les succès inattendus obtenus avec les substances les plus variées : colloïdales (mycolysine), antiseptiques généraux en injections intraveineuse (iodaseptine). Voici pour terminer deux observations destinées à illustrer cette pensée :

OBSERVATION I

M. Dufour (Société médicale des Hôpitaux, 7 mars 1924.)

Il s'agit d'un arabe de 36 ans, entré le 18 décembre 1923, pour congestion pulmonaire du sommet droit sans tuberculose. Rapidement, l'haleine devint d'une fétidité repoussante et les crachats gangréneux. Etat général des plus mauvais ; huit jours après le début des accidents gangréneux, on injecta

quatre jours de suite, 20 centimètres cubes de sérum anti-perfringens, 10 d'antivibrion, 10 d'antiœdématiens. Aucun résultat. Pneumothorax impossible. Dix jours après, état des plus graves ; on fit de l'iodaseptine intraveineuse à la dose de 5 centimètres cubes. A la sixième injection, la température tomba à 37 degrés, la fétidité disparut peu à peu, on compléta à 20 la série d'iodaseptine et le malade sortit le 20 février, sur sa demande, crachant encore quelques crachats verts et présentant au sommet quelques sous-crépitants assez humides.

OBSERVATION II

(M. Œttinger, Soc. Méd. des Hôp., 6 mai 1921.)

Il s'agit d'une gangrène pulmonaire aux allures de début d'une broncho-pneumonie, avec foyer assez limité, mais assez étendu pour être bien localisé à l'écran. Echec des injections d'huile goménolée et eucalyptolée et des inhalations.

Avant de recourir à une intervention, on injecte sous la peau 10 centimètres cubes de mycolysme. Une heure après, se déclanchent des accidents graves : frissons, point de côté, dyspnée extrême, expectoration abondante mêlée de sang, fièvre à 40. Le lendemain, la température tombait à la normale. Amélioration rapide et guérison complète contrôlée à plusieurs reprises.

RÉSUMÉ DE L'OPINION DES AUTEURS

M. Dufour formule des réserves en ce qui concerne la guérison définitive de la gangrène pulmonaire traitée par la sérothérapie. Il a eu en effet plusieurs fois l'occasion d'observer en pareil cas un dénouement fatal, malgré la lenteur de l'évolution et les arrêts temporaires. Aussi pense-t-il qu'en face de cette maladie le médecin doit toujours réserver son pronostic pour peu qu'il se soit trouvé en présence d'un cas mal localisé, tant soit peu diffus dans lequel existent de petites dilatations bronchiques ou de petites vacuoles pulmonaires, continuant à secréter malgré la disparition des signes de putridité (Soc. Méd. des Hôpitaux, 26 avril 1921).

M. P.-E. Weil estime que la sérothérapie par voie sous-cutanée a une action immédiate très nette et s'exerce d'une façon constante sur les divers éléments symptomatiques de l'affection. Au point de vue fonctionnel, l'expectoration est régulièrement influencée, sa quantité s'abaisse, sa fétidité diminue ou même disparaît, son aspect se modifie : sphacélique au début, elle devient purulente, sa formule bactériologique se simplifie. L'état général s'améliore, abaissement du pouls et de la température.

Reprise de poids. Les signes physiques régressent, bien qu'étant le plus souvent obscurs, leur modification, soit d'une appréciation difficile. Les signes radiologiques s'améliorent, mais les guérisons totales sont rares, une fois la fétidité disparue, l'expectoration devenue simplement purulente, se fixe à un taux réduit d'où elle ne bougera pas. C'est le cas des dilatés bronchiques compliqués de sphacèle. Dans certains cas, même très améliorés par la sérothérapie, on peut voir, dès l'abandon du traitement, une véritable rechute du processus gangréneux.

Le traitement sérique semble avoir perdu dans cette éventualité tout pouvoir curatif. Donc action manifeste mais le plus souvent transitoire.

M. Lemierre dit que la gangrène pulmonaire, beaucoup plus fréquente que jadis, a changé d'aspect ; le plus souvent elle apparaît non pas comme une affection aiguë, généralement mortelle à bref délai, mais comme une affection subaiguë, voire chronique où foyer persiste à bas bruit et se réveille par instants. C'est la gangrène à poussées successives qui est la forme actuellement la plus typique et la plus fréquente.

Il n'est pas sûr que la thérapeutique actuelle soit responsable de la modification du tableau clinique. Le sérum en injections sous-cutanées à doses souvent considérables amène une amélioration incontestable presque jamais immédiate ; elle se manifeste au bout de quelques jours, parfois au moment de la réaction sérique ; de plus cette évolution n'est que passagère

et l'infection se réveille ; comme la même évolution favorable se montre sans la sérothérapie dans certains cas, on peut se demander si celle-ci joue le rôle primordial. Dans l'aspect clinique actuel de la gangrène du poumon, il faut peut-être incriminer deux causes: la grippe et les gaz asphyxiants.

CONCLUSIONS

I. — Le sérum ou plutôt les sérums antigangréneux actuellement utilisés contre la G. P. ne sont pas spécifiques et paraissent intervenir soit comme agents de choc soit comme des sérums paraspécifiques agissant contre les sécrétions toxiques ou diastasiques communes à un groupe microbien : les anaérobies gangrénigènes.

II. — D'après les observations connues, les améliorations importantes sont fréquentes. Les guérisons cliniques se voient assez souvent ; les guérisons définitives vérifiées à longue échéance sont rares.

III. — Dans les rechutes successives, le résultat est de moins en moins net et le sérum paraît épuiser son action.

IV. — La voie d'introduction qui est sans danger, et cependant suffisante, est la voie sous-cutanée. La voie intraveineuse est une méthode d'exception. Elle a à son actif des résultats brillants mais ne saurait être appliquée qu'à des malades résistants et après une préparation particulière.

V. — Il semble qu'il y ait intérêt à instituer le traitement sérothérapique le plus tôt possible.

Aussi en présence d'une affection pulmonaire aiguë à début brusque avec état grave, ou le clinicien soupçonne autre chose qu'une pneumonie, nous conseillons d'adjoindre au sérum antipneumococcique du sérum antigangréneux. S'il s'agit d'une G. P. on gagne ainsi le temps perdu à attendre la vomique fétide, seul signe de certitude.

VI. — La sérothérapie actuelle de la G. P. ne supprime pas les autres méthodes, elle doit au contraire s'associer avec elles, mais elle paraît la première à mettre en action en raison de sa simplicité et de son inocuité.

Vu : le Président de la thèse,
BEZANÇON

Vu : le Doyen,
ROGER

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris,
P. APPELL

BIBLIOGRAPHIE

Caussade, Coyon et Cotoni. — G. P. et abcès à évolution traînante et prolongée (Soc. méd. Hôp., 1914, p. 165).

Caussade et Rosenthal. — Un cas de G. P. traité par le lardage du poumon (Soc. méd. Hôp., 13 avril 1923).

Caussade. — Un cas de G. P. traité par la trachéofistulisation (Soc. méd. Hôp., mars 1924).

Caussade et Tardieu (André). — G. P. à évolution prolongée (Soc. méd. Hôp., 31 oct. 1924).

Denéchau, Estève et Quartier. — Deux cas de G. P. traité par le pneumothorax et la sérothérapie antigangréneuse (Soc. méd. Hôp., 25 nov. 1921).

— La G. P. et son traitement (Archives médicales de Province, nov. 1921).

Dechambre. — Article G. P. dans le Dictionnaire de Médecine.

Demandre. — Etude clinique de la G. P. Th. de Paris, 1877.

Dufour, Semelaigne, Ravina. — Guérison d'un cas de G. P. par le sérum antigangréneux intraveineux (Soc. méd. Hôp., 6 février 1920).

Dufour. — La thérapeutique de la G. P. (Soc. méd. Hôp., 14 mars 1924).

Dumas. — Traitement de la G. P. par l'hyposulfite de soude. Th. Paris, 1896.

Dieulafoy. — Etude clinique sur la G. P. (Gazette hebdomadaire. 1879).

Girard. — Gangrène pulmonaire à poussées successives. Thèse Paris, 1923.

Guillemot. — Recherches sur la G. P. Th. Paris, 1899.

Guisez. — De la pratique des injections intrabronchiques dans les suppurations intrathoraciques en particulier dans la G. P. (Soc. méd. Hôp., 7 juillet 1911).

— Des injections intrabronchiques massives en particulier dans la G. P. (Bull. Ac. Méd., 1914, p. 517).

— Trois nouveaux cas de G. P. traités par les injections massives intrabronchiques (Soc. méd. Hôp., 1914).

Hauzel et Sevestre. — Un cas de G. P. guéri par le sérum antigangréneux (Soc. méd. Hôp., 11 nov. 1920).

Jaccaud. — Article G. P. (Traité de Path. int.)

— Article G. P. (Dictionnaire de Médecine).

Lancereaux. — Gangrène pulmonaire (Journ. de Méd. int., Paris, 1906, 576).

Lemierre Kindberg et Piedelièvre. — Un cas de G. P. traité par la sérothérapie antigangréneuse et la teinture d'ail. Guérison (Soc. méd. Hôp., 11 nov. 1921).

Lemierre et Kindberg. — Étude clinique sur la G. P. (Annales de Médecine, mars 1924).

Loeper, Forestier et Hurier. — La teinture d'ail dans un cas de G. P. (Soc. méd. Hôp., 6 mai 1921).

Lop. — Etiologie. Pathogénie et traitement de la G. P. (Gazette des Hôpitaux, 1893, n° 27).

Loiseleur. — Un cas de G. P. post-grippale traité par le pneumothorax artificiel (Soc. méd. Hôp., juillet 1920).

Netter. — Un cas de G. P. traité par le sérum antigangréneux de Weinberg (Soc. méd. Hôp., 6 mai 1921).

Nolf. — Un cas de G. P. à spirilles (Bull. Ac. Méd., 1918, p. 657).

Œttinger. — Discussion à propos de la communication de M. P.-E. Weil (Soc. méd. Hôp., 6 mai 1921).

Paraf. — G. P. déterminée par l'association fusospirillaire (Soc. méd. Hôp., 24 juillet 1914; Presse médicale, 25 sept. 1919).

Picot. — Pneumonotomie pour G. P. Indications techniques. Résultat (Journ. Chir. Paris, 1910, p. 113).

— Traitement des suppurations pulmonaires (Journ. de Méd. et Chir. prat., 20 mars 1921).

Perrin. — Traitement de la G. P. par l'arsénothérapie (Pr. méd., n° 54, 1919).

— G. P. fusospirillaire guérie par le 914 (Soc. méd. Hôp., 1914, p. 238).

Pujol. — De quelques traitements nouveaux dans la G. P. (Pratique médicale française, 1921, n° 12).

Rathery et Bordet. — G. P. traitée et guérie par les injections intratrachéales, intraveineuses et intramusculaires de sérum antigangréneux et antistrepto (Soc. méd. Hôp., 25 juin 1920).

Rathery et Cambessédès. — Traitement de la G. P. par la sérothérapie (Bulletin médical, 1921, n° 41).

Tuffier. — Thoracotomie pour abcès gangréneux chroniques du poumon (Soc. chir., 1910).

— G. P. ouverte dans les bronches traitée par le décollement pleuropariétal (Bull. Mémoire Soc. de Chir, Paris, 1916).

Tixier. — Les affections gangréneuses médicales (Journal médical français, février 1923).

Weil (P.-E.). — Semelaigne Coste. Dix cas de G. P. traité par la sérothérapie antigangréneuse (Soc. méd. Hôp., 6 mai 1921).

— La G. P. (Vie médicale, 1921, nº 36).

— Un traitement nouveau de la G. P. par le pneumothorax (Acad. de méd., 28 oct. 1918).

— Traitement de la G. P. par le pneumothorax artificiel (Paris médical, 1919).

— Le pneumothorax artificiel dans la G. P. (Acad. de Méd., 21 nov. 1921).

Weinberg. — La gangrène gazeuse, Bactériologie, reproduction expérimentale (sérothérapie, 1918).

— Le sérum antigangréneux et son emploi en thérapeutique (Journal médical français, février 1923).

Imp. de la Faculté de Médecine, JOUVE & Cie, 15, rue Racine, Paris — 6536-24